

University of Groningen

Over localisatie van physiologische en pathologische verschijnselen in de groote hersenen Jacobs, Aletta Henriette

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

1879

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Jacobs, A. H. (1879). *Over localisatie van physiologische en pathologische verschijnselen in de groote hersenen*. [, Rijksuniversiteit Groningen]. [S.n.].

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

OVER LOCALISATIE

VAN

Physiologische en Pathologische verschijnselen

IN DE

GROOTE HERSENEN.



STELLINGEN.

I.

Terecht zegt Hirtzig: Es giebt eine Localisation im Grosshirn.

II.

Absoluut vernauwde bekkens geven geene indicatie voor kunstmatigen abortus.

III.

Van Chloroform moet bij verlossingen meer gebruik gemaakt worden dan tot dusver geschiedt.

IV.

De koepokinenting, zal het doel dat men daarmee beoogt, bereikt worden, behoort verplicht te zijn en wel zóó, dat de kinderen vóór het einde van hun 1e levensjaar ingeënt worden.

V.

De animale vaccinatie behoort zoo algemeen immer mogelijk ingevoerd te worden.

VI.

Bij pernicieuse anæmie is transfusie van bloed, reeds vroegtijdig, raadzaam.

VII.

Het gebruikelijk inbakeren van pasgeborenen is af te keuren.

VIII.

Bij carcinoma mammæ is de amputatio mammæ boven de partiele exstirpatie te verkiezen.

IX.

Onderwijs in de gezondheidsleer behoort in de middelbare scholen voor meisjes gegeven te worden en wel als afzonderlijk leervak.

X.

Terecht zegt HEINRICH FRITSCH: Bij jeder Wöchnerin ist post partum die scheide von den Lochien zu reinigen.

XI.

Ik stem volkomen in met GAILLARD THOMAS, waar hij, in zijn „Lehrbuch der Frauenkrankheiten” zegt: dass die Frau, wenn sie richtig entwickelt und den Einflüssen entzogen würde, welche ihrem körperlichen Gedeihen hinderlich sind, dem Manne nur wenig nachstehen dürfte.

XII.

Waar de operatie van de hazelip verricht zal worden, behoort die bij gezonde kinderen reeds in de eerste levensdagen te geschieden.

XIII.

De koudwater-behandeling bij typhus door middel van ijswater-kussens is te verkiezen boven de behandeling met koude baden.

and the other two, which were
found in the same place, were
found in the same place.

The other two, which were
found in the same place, were
found in the same place.

The other two, which were
found in the same place, were
found in the same place.

The other two, which were
found in the same place, were
found in the same place.

Lief. 34

OVER LOCALISATIE
VAN
PHYSIOLOGISCHE EN PATHOLOGISCHE VERSCHIJNSELEN
IN DE
GROOTE HERSENEN.

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD

VAN

DOCTOR IN DE GENEESKUNDE,

AAN DE

RIJKS-UNIVERSITEIT TE GRONINGEN,

OP GEZAG VAN DEN

RECTOR-MAGNIFICUS

Jhr. Dr. B. H. C. K. VAN DER WIJCK,

Hoogleraar in de faculteit der Letteren en Wijsbegeerte,

tegen de bedenkingen der faculteit in het openbaar te verdedigen

DOOR

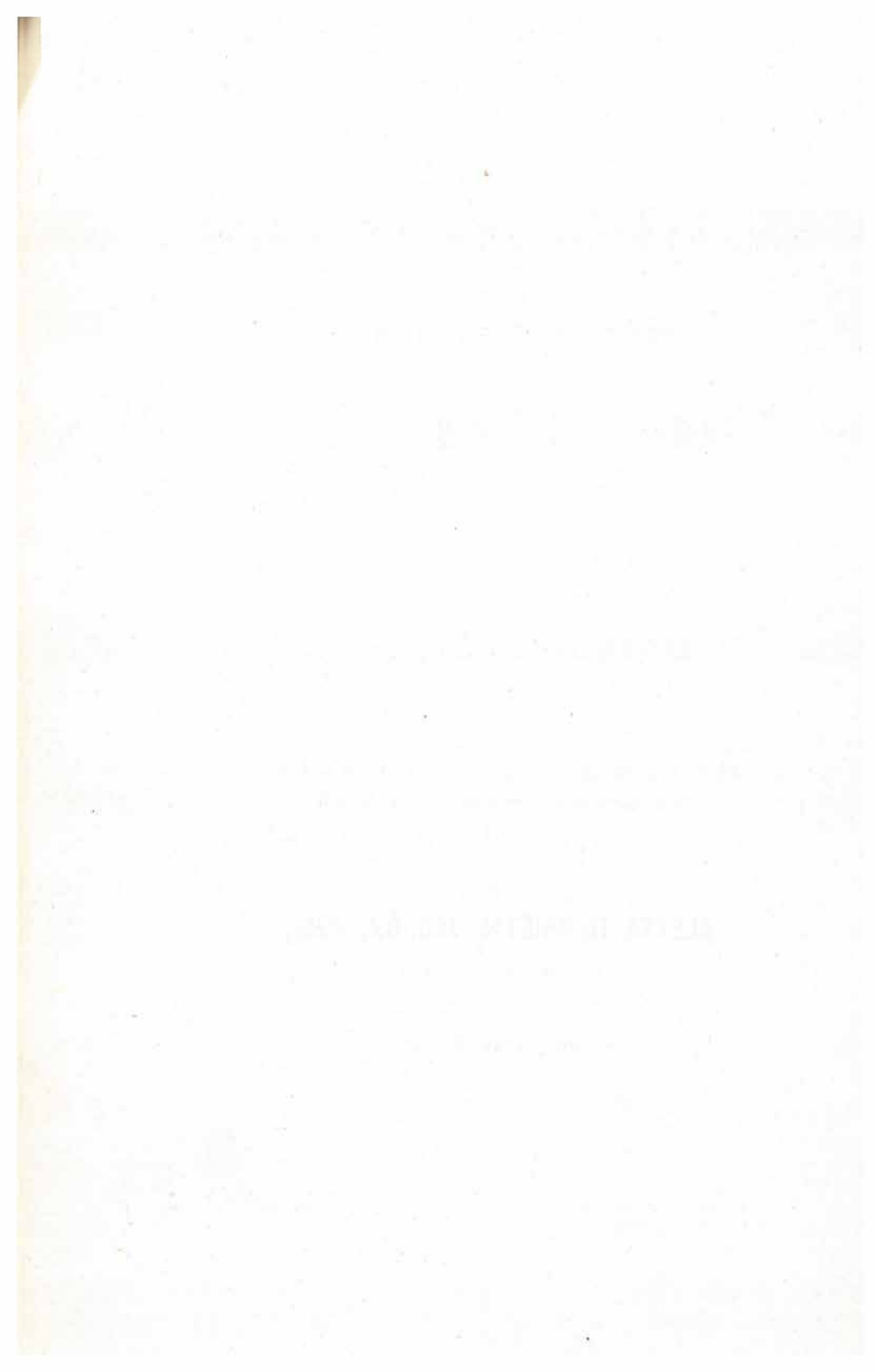
ALETTA HENRIËTTE JACOBS, Arts,

GEBOREN TE SAPPEMEER,

OP ZATERDAG 8 MAART 1879,

's namiddags te 1 uur.

Pathol.-Anat.
Laboratorium.
Groningen.



AAN
HAARE KONINKLIJKE HOOGHEID
MEVROUW DE DOUAIRIÈRE
PRINSES HENDRIK DER NEDERLANDEN.

Mevrouw!

Het verheugt mij heden gevolg te kunnen geven aan de vergunning, reeds geruimen tijd geleden door Uwe Koninklijke Hoogheid welwillend mij gegeven, om Haar de eerste vrucht van mijne studiën op te dragen.

Gelieve deze opdracht te beschouwen als een blijk van hulde en van de belangstelling, die ook mij bezielt, dat thans eene van de eerste plaatsen onder de vrouwen van Nederland door Uwe Koninklijke Hoogheid wordt ingenomen.

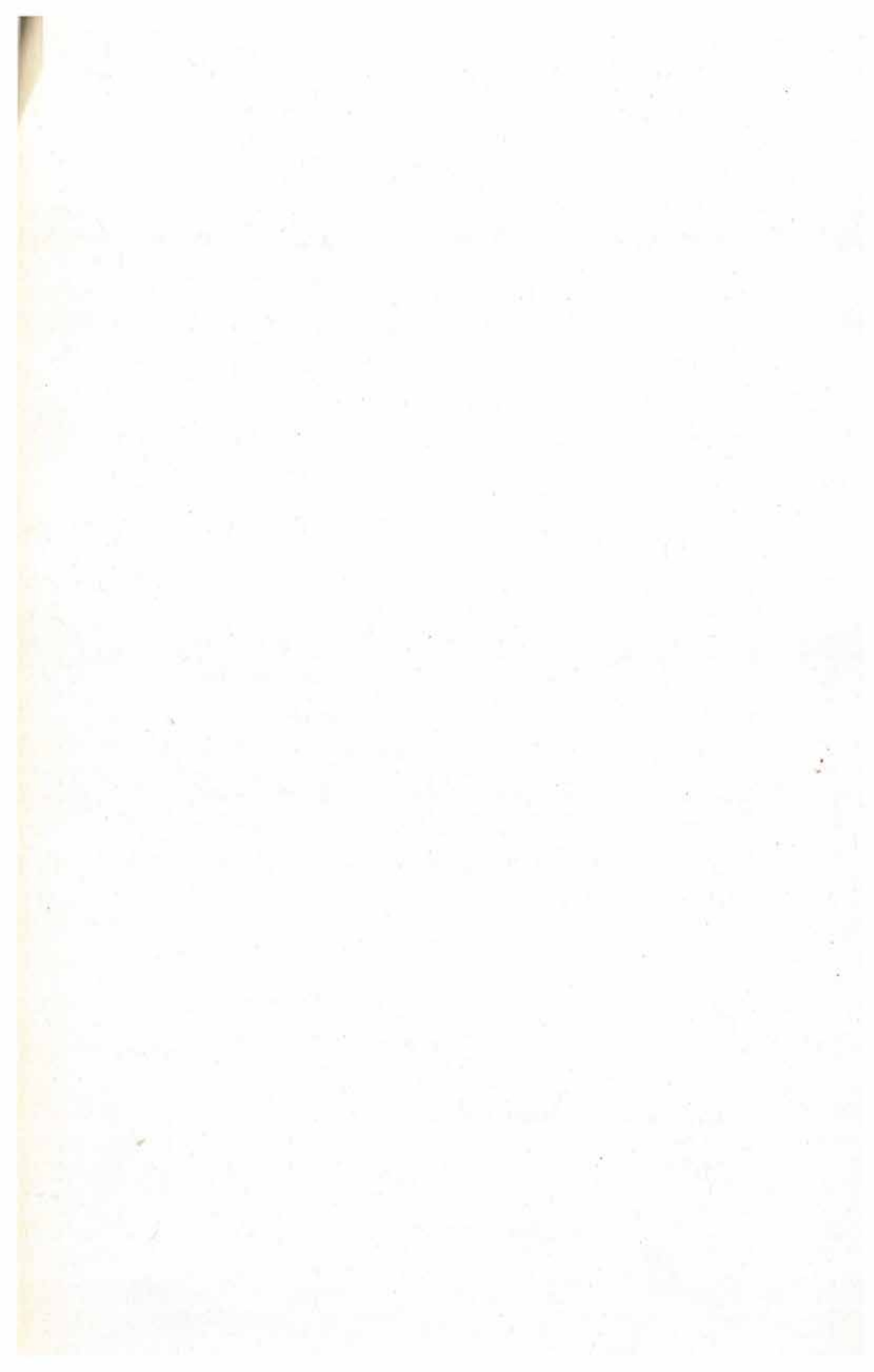
Ik heb de eer te zijn

van Uwe Koninklijke Hoogheid

de dienstwillige dienaars:

ALETTA HENRIËTTE JACOBS.

Groningen, 8 Maart 1879.



*A*lvorens de Universiteit van Groningen te verlaten en als geneeskundige het maatschappelijk leven in te treden rust op mij, — meer wellicht dan ooit met een ander in ons land, die op het punt stond den graad van doctor in de geneeskunde te verkrijgen, het geval is geweest, — de plicht, een voor mij hoogst aangename plicht, een woord van hulde en dank te richten tot de Hoogleeraren van de natuur- en wiskundige en van de geneeskundige faculteiten, aan wie ik mijne opleiding te Groningen heb te danken. Gretig vat ik de heden mij geschonken gelegenheid aan, U allen, Hooggeleerde Heeren! openlijk mijn' hartelijken dank te zeggen en voor de bijzondere welwillendheid, waarmede Gij mij van den aanvang tot het einde van mijn studietijd zijt te gemoet gekomen, en voor het onderwijs dat ik van U heb mogen genieten. Zonder die welwillendheid zou het mij niet mogelijk zijn geweest den stap te doen, noch minder dien te volbrengen, waartoe ik den moed gevoelde te be- sluiten!

Boven allen ben ik zeer reel verplicht aan U Hooggeleerde

heer KOOIJKER! Ook bij het samenstellen van dit akademisch proefschrift heeft Uwe welwillendheid mij gaarne ter zijde gestaan. Zijt verzekerd, gij allen, Heeren Professoren! dat ik op mijn verderen loopbaan nooit zal vergeten wat ik aan U verschuldigd ben en dat Gij het zijt geweest, die geene zwaarigheid hebt gemaakt ook voor de vrouw in Nederland de deuren der Universiteit open te zetten.

Het aandeel dat Gij, tijdens uwe werkzaamheid aan de Hoogeschool te Groningen, Hooggeleerde heer ROSENSTEIN! aan mijne opleiding tot geneeskundige wel hebt willen nemen, maakt het mij tot een aangenamen plicht, ook U op den dag van heden in het bijzonder dank te zeggen voor de mij betoonde welwillendheid.

Ondankbaar zou ik zijn, als ik heden niet ook mijne innige erkentelijkheid uitsprak jegens U, Heeren Hooggeleerden in de geneeskundige faculteit te Amsterdam. Voor mijne praktische ontwikkeling heb ik aan U veel te danken en daarvoor betuig ik mijnen dank uit den grond mijns harten. Maar inzonderheid Gij, Hooggeleerde heer STOKVIS, wil heden de betuiging aannemen van de verplichting, die ik diep gevoel aan U te hebben en dat niet enkel als aan den waardigen leermeester, maar niet minder als aan den trouwen en deelnemenden arts, die mij, door eene hevige ziekte aangetast, zoo zorgvol behandelde!

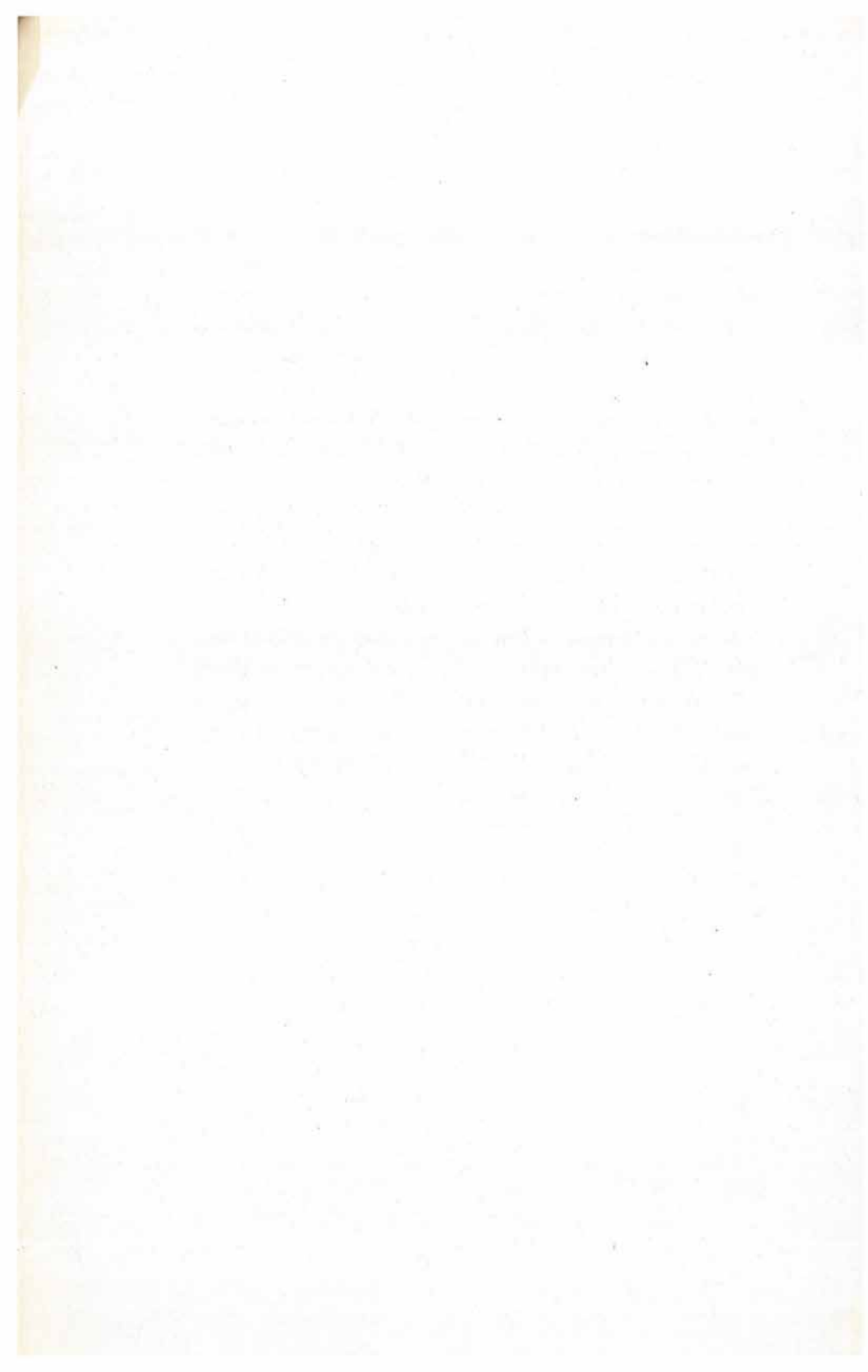
Ik kan van dien tijd, toen het voor mij was „te zijn of niet te zijn,” niet spreken, zonder ook U, geachte Doctor ZEEGERS! denzelfden dank toe te brengen voor het groote aandeel, dat Gij onverdroten hebt willen nemen aan die geneeskundige behandeling. Moge ook U het gelukkig resultaat in dezen, ééne niet te geringe belooning zijn!

En hoe zou ik U, hooggeachte mevrouw GODEFROY, op dezen dag anders dan met de grootste dankbaarheid kunnen gedenken! Met welke liefderijke zorg hebt Gij mij niet

ten Uwent verpleegd tijdens mijne langdurige ziekte. Ontvang daarvoor ook nu openlijk mijn diep gevoelden dank en geloof, dat Uwe goedheid jegens mij nooit uit mijne herinnering uitgewischt zal worden.

En ook U, hooggeachte Inspecteur Dr. ALI COHEN zeg ik mijn hartelijken dank. Van af het begin tot aan het einde mijner academische loopbaan, waart Gij mij steeds een waar vriend. Met raad en daad hebt Gij mij tot aan het einde toe bijgestaan en diep beseft ik het, dat ik zoo aan iemand, dan vooral aan U zeer veel te danken heb.

Bij deze officieele gelegenheid U, mijne waardige en ware vrienden, Doctor LAMPING te Utrecht en hooggeachte echtgenoot en U, hooggewaardeerde Mevr. de Wed. WILLINK VAN COLLEN niet met erkentelijkheid te gedenken voor de vele en voortdurende blijken van sympathie en vriendschap, die ik van U heb mogen ontvangen, dat zou een wanklank zijn op dezen voor mij zoo gewichtigen dag. Bij mijnen dank voeg ik den hartelijken wensch, dat Gij mij ook verder met Uwe welgemeende vriendschap moogt vereeren!



Terwijl Flourens, op grond van zijne waarneming, dat een belangrijk verlies van hersenzelfstandigheid soms geene blijvende stoornis nalaat, zijne loi de suppléance vaststelde, volgens welke alle deelen der groote hersenen tot gelijke functies zouden kunnen dienen en elkander zouden kunnen vervangen, is daarentegen in den laatsten tijd de belangrijke vraag opgecrzen, of niet wellicht in bepaalde streken van de hersenhalfronden verschillende functies gelocaliseerd zijn en dientengevolge ook de verschijnselen bij hersenziekten onderscheiden kunnen worden, naar de plaats van de aandoening.

Belangrijke onderzoekingen zijn in deze laatste richting door verschillende personen in het werk gesteld, onder welke vooral Ferrier in Engeland, Fritsch en Hitzig in Deutschland, door de schitterende resultaten welke zij verkregen, hebben uitgemunt. Ook in Frankrijk hebben onderscheidene onderzoekers op dit gebied zich een' grooten naam verworven.

De grondslag van de theorie der hersenlocalisatie berust op de onderstelling, dat de hersenen geen homogeen orgaan zijn, maar eene vereeniging van een aantal verschillende organen, die ieder hunne bijzondere eigenschappen bezitten en bijzondere functies verrichten. De organisatie en de functie van de hersenen is evenwel zoo samengesteld, dat wij gemakkelijk er toe geleid worden, om aan te nemen, dat door stoornis van slechts één enkel punt eene in meerdere of mindere mate meer algemeene afwijking moet volgen. Daaraan is het toe te schrijven, dat

er bij elke hersenziekte twijfel bestaat, of de verschijnselen een direct gevolg van de stoornis zelve zijn, dan wel de uitdrukking van een meer samengesteld proces. Het is dan ook, als men de zaak uit een klinisch oogpunt beschouwt, bijna eene onmogelijkheid, bij hersenziekten steeds de directe gevolgen van de indirecte te onderscheiden, of wel, met andere woorden, te bepalen of de verschijnselen niet wellicht een gevolg zijn van de uitbreiding op naastliggende deelen. Daarom is het niet te verwonderen, dat velen de localisatie-theorie nog betwijfelen. Tot deze laatste behooren dan ook nog zeer verdienstelijke mannen, als Schiff, Brown-Séquard¹⁾, Hermann, terwijl ook Garnier in de „Dictionnaire annuel des progrès des sciences et institutions médicales” voor 1876 blijkt, niet onder de voorstanders dezer leer gerangschikt te mogen worden.

Om ons te overtuigen, dat er inderdaad voor bepaalde functies eene bepaalde plaats in de hersenen bestaat, zouden wij eene menigte goed gekenmerkte gevallen moeten kunnen aanvoeren, in welke gelijke stoornissen steeds gepaard gingen met organische veranderingen van dezelfde hersendeelen. In sommige gevallen wordt deze bewijsovervoering echter bemoeilijkt, doordien betrekkelijk weinig kenmerkende pathologisch-anatomische afwijkingen toch belangrijke functioneele stoornissen ten gevolge kunnen hebben. Hoe menigmaal toch moet tot heden het microscoop zich beperken tot het aantoonen van eenen verschillende graad van pigmentatie, van atrophie der gangliëncellen, waar het geldt de belangrijkste en diepst ingrijpende processen te verklaren.

Reeds sedert onheugelijke tijden is als axioma aange-

¹⁾ Den 2e. December 1878 verklaarde hij, bij het openen zijner lessen aan het College de France, de thans door velen aangenomen leerstukken omtrent de localisations cérébrales te zullen bestrijden, en hoopt hij door klinische waarnemingen zijne meening te kunnen bevestigen.

nomen, dat er bij afwijkingen in het verstand van welken aard ook eene stoornis in de hersenen moet bestaan, zoodat de psychologische functie van de hersenen wel aan geen redelijken twijfel onderworpen zal zijn. De waarneming heeft geleerd, dat bij uitgebreide aandoeningen van één halfrond geene duidelijke zielsstoornissen behoeven op te treden en zelfs groote gedeelten van beide hemisferen tegelijkertijd kunnen gedesorganiseerd zijn, zonder dat daardoor eene merkbare stoornis in het verstand ontstaat. Evenwel mogen wij hieruit nooit met Flourens en anderen besluiten, dat er geene bepaalde localisatie van de hersenfunctie bestaat, maar er zou uit kunnen volgen, dat één halfrond en zelfs een klein gedeelte hiervan voldoende is, om de psychologische functie te verrichten. Ferrier ¹⁾ heeft evenwel tegen de waarneming waarop dit laatste feit zou berusten, gegronde redenen van twijfel aangevoerd. Hij toch beweert, dat ook bij verwoesting van één halfrond de kracht van het verstand niet meer dezelfde zou zijn, maar dat stoornissen van dergelijken aard meermalen niet zoo licht tot waarneming komen. Hij gelooft, en ik geloof dit met hem, dat de dwaalbegrippen, welke omtrent deze kwestie bestaan, een gevolg zijn van de onderstelling, dat de resultaten dien-aangaande bij experimentatie op duiven, kikvorschen en andere lagere diersoorten verkregen, zeer goed op menschen kunnen worden overgebracht, op welke hypothese Flourens dan ook voornamelijk zijne conclusies bouwde en waarin hij door vele physiologen is gevolgd. Bij totale destructie van beide hersenhalfronden zien wij daarentegen eene volkomene verstandsverbijstering optreden.

Het staat tevens vast, dat de hersenen noodzakelijk zijn voor de zintuigelijke waarneming en voor beweging.

Het is dus als het ware, of de hersenen twee verschillende functies verrichten, waarbij wij de psycholo-

¹⁾ Med. Times en Gazette 1878, No. 1447 etc.

gische aande physiologische tegenoverstellen. Obersteiner zegt dan ook ¹⁾: „die physiologische Thätigkeit des Gehirnes entspricht in räumlicher Beziehung nicht vollkommen seinen psychologischen Functionen. Das Gehirn als Organ der Bewegung und Wahrnehmung oder des darstellenden Bewusstseins (presentative consciousness) ist ein einzelnes Organ aus zwei Hälften zusammengesetzt; das Gehirn als Organ der Ideenbildung, des vorstellenden Bewusstseins (representative consciousness) ist ein doppeltes Organ, jede Hemisphäre an und für sich vollständig.”

De stoornissen in genoemde functies houden dan ook bij hersenziekten niet altijd gelijken tred. In sommige gevallen toch van de hevigste mate van krankzinnigheid zijn gevoel en beweging ongestoord, terwijl omgekeerd een patient soms duidelijke stoornissen van laatstgenoemde verrichtingen vertoont, waarbij het verstand niet in het minst gekrenkt is. Hieruit mogen wij dus besluiten, dat de localisatie van beide functies niet met elkander behoeft samen te vallen.

Op verschillende tijden was reeds vroeger door onderscheidene onderzoekers vastgesteld, dat er eene vaste betrekking bestond tusschen aandoeningen van zekere hersenstreken en bepaalde verschijnselen. Zij hadden opgemerkt, dat naarmate er verlamming van dezelfde bewegingen in grootere of kleinere uitgebreidheid bestond, steeds dezelfde hersenstreken in meerderen of minderen graad aangedaan waren, waaruit in hoofdzaak besloten werd, dat er ook voor beweging eene localisatie in de hersenen moet bestaan.

Wat betreft het mechanisme der spraak, zoo hadden Bonillaud en Dax reeds opgemerkt, dat aphasie steeds gepaard ging met eene stoornis in den lobus frontalis, terwijl Broca in 1861 de plaats van de aandoening meer

¹⁾ Obersteiner's vertaling van Ferrier's funct. d. Geh. 1879, pag. 287.

nauwkeurig beschreef en haar localiseerde in de derde frontaalwinding (onderste) van de linker hemisfeer, waarom deze winding ook wel „Broca's circonvolution" genoemd wordt. ¹⁾ Hoewel bestreden, zoo schijnt dit leerstuk toch voor de localisatie behouden te zullen worden.

In de laatste jaren heeft evenwel deze localisatieleer, voor zoover het de motiliteit betreft, eene belangrijke uitbreiding ondergaan, doordat men voor haar nieuwe bewijzen heeft opgespoord, die op veel betere gronden rusten. Reeds eenige jaren, voordat de onderzoekingen van Fritsch, Hitzig en Ferrier gepubliceerd waren, had Hughlings-Jackson het bestaan van motorc strcken op de oppervlakte van bepaalde windingen aangegeven. Hij was hiertoe gekomen door pathologische feiten. Hij verklaarde de eenzijdige cerebrale convulsies als een gevolg van oppervlakkige hersenaandoeningen, waardoor eene aanhoudende prikkeling op bepaalde windingen werd uitgeoefend. Maar evenmin als zijne voorgangers, kon hij de *directe* prikkelbaarheid van de grijze zelfstandigheid van deze windingen aantoonen.

In 1870 echter brachten Fritsch en Hitzig ²⁾, door hunne belangrijke onderzoekingen op dieren, voor het eerst het feit aan het licht, dat bij aanwending van den electrischen prikkel een deel der convexiteit van de hersenen motorisch bleek te zijn, een ander gedeelte niet. Het gedeelte, dat na prikkeling beweging veroorzaakte, was over 't algemeen meer naar voren geplaatst, het niet prikkelbare meer naar achteren. Steeds verkregen zij, bij de door hen gevolgde methode, samengestelde spiercontracties van de tegenovergestelde lichaamshelft. Werden zwakke stroomen op zeer kleine plaatsen aangewend, dan was de hierna volgende beweging ook slechts tot enkele spiergroepen beperkt. Deze kleinere plaatsen werden

¹⁾ Kussmanl, Handbuch van Ziemssen.

²⁾ Reichert's und du Bois-Reymond's Archiv 1870, Heft 3.

dan de centra genoemd, van waar uit bij prikkeling steeds dezelfde spieren in beweging gebracht werden. Tusschen die verschillende centra in, vonden zij plaatsen welke niet prikkelbaar waren.

Ferrier nu maakte in 1873 ¹⁾ de resultaten bekend, verkregen bij zijne experimentatie op verschillende dieren, terwijl Fritsch en Hitzig in verband met deze verhandeling van Ferrier, hunne onderzoekingen van 1870 herhaalden, uitbreidden en in 1874 publiceerden. ²⁾

De onderzoekers beiderzijds bezigden honden, katten en andere dieren en herhaalden hunne proeven ten slotte op apen. De resultaten verkregen uit deze proeven, waren eenigszins verschillend, voor zoover het de uitgebreidheid van de prikkelbare streek betreft, maar komen toch hierin overeen, dat zij beide op de hersenoppervlakte bepaalde centra konden vaststellen, die de bewegingen van de verschillende dieren beheerschten.

Fritsch en Hitzig vonden ook nu in 1874, gelijk zij dit reeds in 1870 hadden aangetoond, dat bij honden een gedeelte van de hersenoppervlakte niet op den electrischen prikkel reageerde, immers bij de stroomsterkte, zooals die door hen werd aangewend. Dienovereenkomstig moesten de geheele lobus occipitalis en temporalis, met het grootste gedeelte van den lobus frontalis als onprikkelbaar beschouwd worden. Ferrier daarentegen vond bij zijne proeven, dat van het door Hitzig als onprikkelbaar beschouwde gedeelte nog veel bij electrische prikkeling reageerde, een resultaat, dat Hitzig toeschrijft aan de sterkere stroomen door Ferrier gebruikt, waardoor eene verspreiding van den stroom ontstaan zou naar

¹⁾ Exprimt. Researches in cerebr. phys. and path. by D. Ferrier etc. The West Riding lunatic asylum. Med. Reports 1873. Vol. 3.

²⁾ Unters. u. d. Gehirn. Abhandl. Phys. und Path. Inh. von Dr. E. Hitzig, Berlin 1874.

die plaatsen, waar volgens Hitzig de motore centra gelegen zijn (Stromschleifen).

Ook de centra reeds in 1870 door Fritsch en Hitzig gevonden, werden thans weer op dezelfde plaatsen aangetoond. In het zijdelingsche uiteinde van de praefrontale windingen bij den *hond* (fig. I), gelegen vóór de fissura frontalis (als onderdeel van den sulcus cruciatus), werd door hen het centrum aangetoond, van waaruit bij prikkeling steeds de nekspieren (\triangle) in samentrekking geraakten. In de postfrontale winding, gelegen achter bovengenoemde fissuur, kwamen 3 centra voor, waarvan de bovenste (\ddagger), ongeveer in het midden van de winding gelogen, het centrum der achterpooten vormde. Langs den gyrus dalende, volgde nu het punt voor buiging en rotatie van de voorpooten (\dagger), terwijl eindelijk in het meest naar beneden gelegen uiteinde van de winding zich het centrum bevond voor de strekkers en aanvoerende spieren van de voorpooten (\times). In het midden van de winding, gelegen boven de fissura Sylvii (gyrus supersylvius) bevond zich het centrum (\circ) voor de aangezichtszenuw, zoowel wat het mimische, als het respiratoire gedeelte betreft. Met dit laatste centrum valt grootendeels samen dat voor beweging van den oogbol, maar het kon eerst duidelijk ontdekt worden, nadat de facialis was doorgesneden, waardoor het ooglid verhinderd werd zich te sluiten. Tusschen de centra voor voorste en achterste extremiteiten lag een punt (\nearrow), dat bij prikkeling beweging van den staart veroorzaakte.

Ferrier kwam door zijne proeven eveneens tot het besluit, dat de plaatsen, door Fritsch en Hitzig als zetels van de motore centra opgegeven, ook door hem als zoodanig moesten worden beschouwd. De bewegingen, die hij steeds op den prikkel zag volgen, waren iets meer gecompliceerd, terwijl een enkel centrum, met name dat van den staart, meer naar achteren gelegen was. Ook toonde

Ferrier aan, dat verscheidene dicht op elkâar volgende punten, (•—•) gelegen in de winding *g* bij prikkeling alle dubbelzijdige bewegingen van mond, tong en kaak ten gevolge hadden. Deze streek was vroeger door Fritsch en Hitzig als onprikkelbaar opgegeven, maar bij hunne onderzoekingen in 1874 moesten ook zij aldaar de kauw-bewegingen (Fressbewegungen) localiseeren. Zeer ver naar achteren, in een streek, mede door genoemde onderzoekers als absoluut onprikkelbaar aangetoond, vond Ferrier het centrum voor de bewegingen van het oor. In 1874 werd dan ook dit door hen toegestemd, maar plaatsten zij dit punt meer naar voren ($\begin{smallmatrix} * & * \\ * & * \end{smallmatrix} \times$). In zijn werk, „Untersuch. über das Geh. 1874” beschouwt Hitzig de onderzoekingen en resultaten door Ferrier in 1873 gepubliceerd, slechts als eene herhaling van de zijne, reeds in 1870 verricht en wordt aan Ferrier alleen de verdienste gelaten, onafhankelijk van hem en Fritsch het centrum voor de gezamenlijke bewegingen van mond, tong en kaak te hebben ontdekt. De meer gecompliceerde bewegingen door Ferrier verkregen, beschouwt hij als een gevolg van de aangewende, in sterkere mate werkende stroomen.

Vervolgens herhaalden Fritsch en Hitzig, alsmede Ferrier, dezelfde proeven ook op hersenen van de *kat*. De laatste kwam hier tot het resultaat, dat op een klein gedeelte na de geheele oppervlakte als prikkelbaar moest worden aangemerkt, terwijl Fritsch en Hitzig ook hier, voor het grootste gedeelte van de oppervlakte, die prikkelbaarheid niet vermochten aan te toonen. Daarentegen waren zij in staat, de grenzen van de prikkelbare streek hier veel duidelijker dan bij honden aan te geven. Ook in de groepeerings der centra bestond, naar deze laatste onderzoekers, geen onderscheid, terwijl Ferrier hiervan eenigszins afweek en het zoogen. staartcentrum hier onprikkelbaar vond.

De onderzoekingen op lager staande dieren in 't algemeen, bezitten minder waarde, omdat hier, o.a. bij konijnen, geene windingen worden aangetroffen en dus de localisatie moeilijker wordt. Van daar derhalve, dat weinig waarde mag toegekend worden aan Kendrick's proeven op duiven, wat betreft de temporo-sphenoidaalstreek. Ferrier komt tot de conclusie, dat, hoe meer de bewegingen bij dieren automatisch zijn, deze des te minder opvolgende stoornis, na destructie der motorische centra, opleveren (visch, kikvorsch, duif), terwijl hoe meer de bewegingen van willekeur afhangen, de opvolgende stoornissen ook in kenmerking en duur toenemen. Wij zien dan ook bij aap en mensch deze gevolgtrekking bevestigd.

Daar nu de analogie tusschen de hersenen van den hond en die van den mensch zeer beperkt is (daar bij hond, kat en aangrenzeude typen slechts de fissura Sylvii met zekerheid is aan te wijzen), zoo was het van belang, dat Fritsch en Hitzig alle proeven op één en Ferrier ze op meerdere apen konden herhalen, daar deze ten opzichte van de overige hoofdsulci meer waarborgen voor overeenkomst aanbieden.

De motore centra van hond en kat vonden Fritsch en Hitzig bij den aap op ééne winding terug; deze was de *Frontalis ascendens* of *voorstede centraalwinding*. Deze centra waren van de middellijn der hersenen (sulcus interhemisphericus) af tot aan de fissura Sylvii toe in eene bepaalde volgorde gerangschikt. Ongeveer 3 m.M. verwijderd van de middellijn der hersenen lag het centrum voor de achterste extremitet, terwijl ongeveer 3 m.M. meer zijdelings het centrum voor de bewegingen van de voorste extremitet werd aangetroffen. 7 m.M. nog meer ter zijde werd het centrum gevonden voor de aangezichtsspieren, terwijl eindelijk ongeveer 6 m.M. boven de fissura Sylvii en 12 m.M. van het facialis-centrum af, het centrum voor mond-, tong- en kaakbewegingen gelegen was.

Wanneer zij nu van de gevondene centra uit, de electroden geringe verplaatsingen deden ondergaan, dan verkregen zij meer geïsolcerde bewegingen. Zoo ontstond bijv. duidelijk van het centrum voor de voorste extremititeit uit, bij verschuiving van de electrode naar voren, slechts pronatie van den arm en meer naar achteren, strekking van de hand met uiteenspreiding van de vingers; terwijl wederom in de nabijheid van het laatste punt het centrum voor de grijpbewegingen moest geplaatst worden. Om het centrum voor de aangezichtsspieren heen ontstond bij prikkeling retractie van de ooren en sluiting van de oogleden. Meer zijdelings van dit centrum, doch nog er mede in verband staande, vond hij eene plaats, van waar uit sauentrekking van de kauwspieren volgde en eene andere die bewegingen der lippen, retractie van den mondhoek en wijd openen van den mond deed ontstaan. Ook vonden zij in de nabijheid van het aangezichtscentrum, maar er niet mede samenhangend, eene plaats, welke de bewegingen der spieren, tusschen onderkaak en tongbeen en borstbeen gelegen, beheerschte. Dicht bij het centrum voor de voorste extremititeit vonden zij nog een punt, bij welks prikkeling draaiing van den kop volgde, terwijl een licht opheffen van den kop ontstond van een punt uit, iets meer zijdelings en achterwaarts van het facialiscentrum geplaatst.

Voor het overige vonden Fritsch en Hitzig de geheele hersenoppervlakte, bij de stroomsterkte door hen aangewend, onprikkelbaar, ofschoon het bovenste gedeelte van de Parietalis ascendens of achterste centraalwinding, bij ietwat sterkeren prikkel somwijlen toch ook reageerde. Uit deze resultaten heeft Hitzig het besluit getrokken, dat bij den aap de *Frontalis ascendens* of *voorste centraalwinding* het *eigenlijk motore gedeelte van de hersenbast* vormt.

Terwijl tegen zijne methode van onderzoek altijd het

bezwaar kon geopperd worden, betreffende het dieper doordringen der stroomen naar de meer naar binnen gelegene motorische kernen, hetgeen o.a. door Hermann is geschied ¹⁾, zoo was het van het hoogste belang, door het volgen van een anderen weg, deze bezwaren uit den weg te ruimen.

Hitzig deed dit door omsnijding en uitlepeling, zoowel toegepast op de motore streken, als op die welke onprikkelbaar waren bevonden. Hij hechtte hierbij vooral aan de primaire onmiddellijk volgende verschijnselen. In 't algemeen werden door deze methode zijne vroegere gevolgtrekkingen bevestigd, n.l. dat bij wegneming van de onprikkelbare gedeelten *geen* motiliteits-stoornissen optraden, daarentegen bij verwoesting van het motore gedeelte steeds afnemning van beweging volgde, evenwel zonder geheele opheffing.

In het Med. Centralblatt 1874, No. 35, op zijn resultaat terugkomende, dat alle onprikkelbare plaatsen na verwoesting dan ook niet door verlamming zouden gevolgd worden, deelde Hitzig mede, dat na wegneming van een gedeelte van de achterste kwab (gyrus n—o) bij den hond, verlies van het gezichtsvermogen van het contralaterale oog en verlies van dilatatie van de corresponderende pupil werd aangetroffen.

Ook M u n c k ²⁾ kwam tot dergelijke resultaten, bij uitsnijding daar ter plaatse van 15 m.M. in doorsnede en 2 m.M. diepe gedeelten. Het verlies van gezichtsvermogen wordt door hem ietwat anders opgevat en als zoogen. *Seelenblindheit* beschreven. Hij meent dat deze toestand in den regel gedurende eenigen tijd overbleef, nadat de door Hitzig in den aanvang opgemerkte volkomene blindheid was afgenomen.

De stoornissen van anderen aard, die bij de proeven van

¹⁾ Pflüger's Archiv, Bd. IX.

²⁾ Berl. klin. Wochenschr. 1877, No. 35.

den laatsten somwijlen, bij die van Goltz ¹⁾ meermalen optraden, kunnen samengevat worden als afwijking in spierbewustzijn en in gemis aan energie, wat den wil betreft, terwijl de laatste waarnemer ook nu bij prikkeling der motore streek, wijziging in het gezichtsvermogen zag optreden. Reeds vroeger was ook door Nothnagel op dergelijke aandoeningen gewezen, maar aangezien men aan de onderzoeken van Goltz (uit- en afspoeling met lauw water), wegens hare minder begrensde werking, geene hooge mate van bewijskracht mag toekennen, zoo meent Hitzig, dat de bedoelde stoornissen voor het meerendeel het gevolg waren van het optreden van complicatiën in de wonde en van het niet juist localiseeren der operatie. Dit geldt ook vooral van zijne onderzoeken op den hond in de temporosphenoïdaalstreek, als wanneer paralyse of paraese, volkomen gevoelsstoornis en blindheid of onvoldoende gezichtscherpte aan de tegenovergestelde zijde zouden ontstaan.

Ferrier vond bij zijne talrijke proeven op apen ook hier weder een grooter gedeelte van den hersenbast prikkelbaar, dan Hitzig had opgegeven. Hij moest het centrum voor voorste en achterste ledematen localiseeren in een groot gedeelte van den Gyrus parietalis superior, het $\frac{2}{3}$ bovenste gedeelte van den parietalis ascendens of achterste centraalwinding en het $\frac{1}{3}$ bovenste gedeelte van den Frontalis ascendens of voorste centraalwinding. (Zie fig. II.) In het voorste gedeelte van dit centrum (2) zetelden nu voornamelijk de bewegingen van de voorste ledematen, terwijl het achterste gedeelte (1) meer voor de achterste extremiteiten diende. Ook vond hij een centrum voor de willekeurige bewegingen van hoofd en hals (3) op het achterste gedeelte van de eerste frontaalwinding, waar zij zich met den frontalis ascendens vereenigt. Op de tweede frontaalwinding, bij hare vereeniging met den frontalis ascendens, lag het centrum (4) voor de aange-

¹⁾ Pflüger's Archiv, Bd. XIII.

zichtsspieren, terwijl hier beneden, op het einde der derde frontaalwinding links ¹⁾, het centrum (5) werd aagetroffen voor de dubbelzijdige tong-, kaak- en lipbewegingen, hetwelk zich uitstrekte tot kort boven de fissura Sylvii. In de pli courbe (gyrus angularis of ook gyrus parietalis inferior) op het einde van de fissure parallele (bovenste temporaalsleuf) vond Ferrier een centrum voor de oogspieren (6) en in de eerste temporo-sphenoidaalwinding (pli marginal, Charcot) het centrum (7), voor oorbewegingen.

Bij onderzoek der occipitaal lobi ontstond na electrischen prikkel geen enkele merkbare reactie. Na verwoesting van beide occipitaal lobi konden de dieren evengoed zien, hooren, voelen enz. Slechts weigerden zij constant het voedsel, waaruit Ferrier besloot, dat wellicht de viscerale sensibiliteit in de occipitaal lobi gehuisvest was. De Fransche schrijvers nemen bijna allen het gevoelen van Ferrier omtrent de ligging van de motore centra aan en beschouwen dienovereenkomstig de *Frontalis ascendens tot en met de vereeniging van de drie Frontaalwindingen, het $\frac{2}{3}$ bovenste gedeelte van de Parietalis ascendens en de lobulus paracentralis* ²⁾, als zetel van de motore centra.

Genoemde onderzoekingen zijn door velen bevestigd en uitgebreid.

Fürstner en Samt ³⁾ hebben dan ook aangetoond, dat de centra, nadat de electrische stroom eenigen tijd aangewend was, meer prikkelbaar worden, hetgeen ook geldt, voor de naaste omgeving. Ook vonden zij, dat de verschillende centra onderling verschillen in den graad

¹⁾ Het schijnt dat dit centrum in enkele gevallen rechts voorkomt.

²⁾ De lobulus paracentralis, het eerst alzoo door Betz genoemd, is dat deel van den sulcus interhemisphericus, hetgeen beantwoordt aan het bovenste uiteinde van den frontalis ascendens en parietalis ascendens.

³⁾ Archiv f. Psychiatrie und Nervenkrankh., Bd. VI.

van den vereischten prikkel en verdient het eene bijzondere opmerking, dat zij bij hunne proeven op het konijn éénmaal het facialis-centrum aan beide zijden misten, niet tegenstaande het dier zijne aangezichtsspieren zeer goed kon bewegen, terwijl in 4 gevallen het centrum voor de achterste ledematen niet afzonderlijk kon worden aangetoond. Omtrent het afzonderlijk voorkomen van de centra voor voorste en achterste extremiteiten schijnen ook anderen in twijfel te verkeeren.

Doch ook in andere opzichten zijn bezwaren verzeen tegen de leer van Hitzig. Immers Hermann verkreeg op honden, door toepassing van zijne methode van excisie met opvolgende aanwending van den electrischen prikkel binnen in de nu ontstane holte, toch nog uitwerking van deze prikkeling, welke volgens hem dan hare verklaring daarin moest vinden, dat eigenlijk de onderliggende gangliën de bron voor de motiliteit waren.

Volgens Hitzig mag evenwel tegen deze en overeenkomstige bezwaren aangevoerd worden, dat, indien men het scalpel slechts tot 2 m.M. diep in het bascentrum voert, er reeds dan terstond stoornis optreedt in het spiergevoel. Wanneer hij met het lepeltje van Daniell een diepgaand verlies van zelfstandigheid bewerkstelligde, hetzij aan de voorste, hetzij aan de achterste grens van het een of ander corticaalcentrum, dan kon hij, nadat de wanden waren opgedroogd, tot op zeer geringen afstand het corpus striatum met eene electrode naderen, zonder samentrekkingen te verkrijgen van de verschillende spieren, bijaldien de stift gebracht was op de vlakke, die tegenovergesteld was aan de prikkelbare streek. De contractiën der spieren traden daarentegen onmiddellijk op, wanneer de elektroden in omgekeerde richting werden aangewend, dat is dus op de vlakke, beantwoordende aan die streek.

Ten slotte kan nog worden vermeld, dat o.a. door

Eulenburg en Landois ¹⁾ bij deze onderzoekingen belangrijke temperatuurverschillen werden geconstateerd, welke tot het vermoeden leiden, dat ook de vasomotorische centra hun zetel in de motore streken vinden. Bij hunne methode van onderzoek werden gedeelten van de hersenzelfstandigheid verwijderd door een rood gloeiend gemaakten, dikken koperdraad.

Charcot ²⁾ wijst er op, hoe juist in het corticale gedeelte van de streken, waar Ferrier de verschillende centra localiseert, de zoogenaamde *reuzencellen* (cellules géantes) door Betz en Mezierjewski prædomineerend zijn aangetoond. Deze cellen, die zeer veel overeenkomst bezitten met die, welke in de voorste hoornen van het ruggemerg voorkomen, zijn 0.05 m.M. breed en 0.04 — 0.12 m.M. lang en verloop in de vierde corticaallaag. Zij bezitten, behalve verscheidene kleine uitloopers, twee groote verlengsels, waarvan het eene naar de peripherie van den hersenbast gaat, terwijl het andere, die zeer dun is, terstond zich in den ascylinder oplost en langzamerhand dikker wordend, zich met eene mergscheide omgeeft en dan als zenuw verloopt ³⁾.

Terwijl Betz de plaats, waar deze cellen bij den hond voorkomen, geheel zag beantwoorden aan de motore streek, zoo kon dit voor mensch en aap niet in zoo strenge mate gelden. Zij werden hier voornamelijk in den paracentraal lobulus aangetoond. Hij beweert, dat zij bij jonge kinderen slechts in zeer geringe hoeveelheid voorkomen en zich vermeerderen onder den invloed van functioneele oefening. Anderen vonden dit bij jonge dieren bevestigd.

¹⁾ Virchow's Archiv, Bd. 68.

²⁾ Lec. sur les Local. dans les malad. du cerveau par J. M. Charcot, 1876.

³⁾ Vetter, Deutsches Archiv f. klin. Med. 1878, Bd. XXII.

Hoezeer het bovenvermelde het ook zeer waarschijnlijk moge maken, dat we bij den mensch ook motore centra in den cortex van den gyrus Frontalis ascendens of voorste centraalwinding en van het $\frac{2}{3}$ bovenste gedeelte van den gyrus Parietalis ascendens of achterste centraalwinding, alsook in den lobulus paracentralis mogen aannemen, zoo is dit van het physiologisch standpunt toch niets meer dan een vermoeden. Ten einde zekerheid te verkrijgen, dient het bewijs nog geleverd te worden. Hiertoe nu moeten de feiten dienen, waargenomen in de medische kliniek, in verband met pathologisch-anatomisch onderzoek. Ferrier heeft dan ook in het begin van het vorige jaar ¹⁾ eene verhandeling geleverd, ten doel hebbende, om, hoofdzakelijk steunende op pathologisch-anatomische onderzoekingen en pathologische verschijnselen, het bestaan van motore centra in bovengenoemde streken aan te toonen. Hier wijst hij er op, in overeenstemming met hetgeen reeds boven is vermeld, aan hoeveel bedenking 't onderhevig is, de resultaten, die men bij onderzoekingen op dieren verkrijgt, als zoodanig en onvoorwaardelijk op den mensch te willen toepassen. Als voorbeeld, hoe weinig overeenkomst er soms bestaat tusschen de verschijnselen bij menschen en die verkregen bij onderzoekingen op lager staande dieren, moge dienen, dat een kikvorsch van zijne hemispheren beroofd, nog in staat is, een aantal samengestelde bewegingen uit te voeren, en afgezien van het feit, dat hij zijn wil mist, als het ware aan een normalen kikvorsch gelijk is. Niemand nu zal

¹⁾ Local. of Cerebr. Disease. D. Ferrier, Med. Times & Gazette, 1878, No. 1447 etc.

toch willen beweren, dat dit van toepassing zal kunnen zijn op den mensch, bij desorganisatie van de hersenhelfronden.

Hoewel nu de verschijnselen bij beleediging van de hersenen van den hond reeds meer naderen tot die bij enkelvoudige stoornissen van de hersenen van den mensch, zoo bestaat er tusschen beide toch nog een groot verschil. Immers wanneer, zooals wij reeds boven vermeld hebben, bij verwoesting van het motore gedeelte van den hersenbast bij den hond eerst een meerdere of mindere graad van verlamming van de tegenovergestelde zijde ontstaat, dan zal toch het dier niet geheel machteloos zijn, en binnen weinige dagen of weken is het weer in staat, de meeste bewegingen evenals gewoonlijk te volvoeren. Bij oppervlakkige beschouwing zou men hieruit allicht opmaken, dat de hersenbast *niet* in betrekking staat tot de motiliteit, maar dat de verschijnselen, welke verkregen werden, een gevolg zouden zijn van invloeden op andere gedeelten. Bij den aap en den mensch daarentegen bewijst Ferrier, dat bij destructieve aandoeningen van den hersenbast steeds eene verlamming volgt, welke volkomen en blijvend is.

Aangezien conclusiën welke uit de kliniek worden getrokken, alleen mogen berusten op zeer nauwkeurige waarnemingen en zuivere opgaven, zoo wijst Ferrier er vooral op, dat er een tal van gevallen waargenomen zijn, waarin de zitplaats van de stoornis zóó onbepaald was, of de beschrijving er van zóó onnauwkeurig, dat ze voor de localisatieleer bepaald van geene waarde zijn. Nothnagel zegt dan ook, in zijne onlangs verschenen verhandeling over „Cerebrale Herd-erkrankungen:”¹⁾

„Zum Studium der Localdiagnostik des Hirns, sind vor Allem werthvoll, möglichst stabile, beschränkte und iso-

¹⁾ Deutsch Archiv v. Klin. Med. Bd. XIX.

lirte Hirnerkrankungen, die auf ihre Umgebung in keiner Weise, sei es durch Druck, sei es durch Circulationsstörungen oder entzündliche Veränderungen einwirken." Als zoodanig komen voor deze rubriek alleen in aanmerking: residua van Circumscribed Meningitis en acute Encephalitis, voor zooverre deze zich kenmerken door stationaire verweekingshaarden, verder afgekapselde stationaire hersenabscessen en eindelijk Haemorrhagieën en Embolieën, evenwel eerst na \pm 6 weken, nadat de secundaire verschijnselen, ontstaan door toeneming van druk zijn gecompenseerd. Eerst de waarnemingen van de allerlaatste jaren, waarbij men in staat was een nauwkeurig pathologisch-anatomisch onderzoek in te stellen, konden dienen, om juiste gevolgtrekkingen te maken. Het is dan ook dringend noodzakelijk, dat er tot nadere bevestiging nog een aantal nieuwe waarnemingen worden verricht.

Door den kroonnaad van den schedel wordt een gedeelte van den lobus frontalis begrensd, waaraan de naam gegeven wordt van *praefrontaallobus* of *antero-frontaalstreek*. Destructieve laesies van dit gedeelte van de hersenen zoo wel van één als van beide halfronden, verlopen steeds *zonder stoornis van beweging of gevoel*.

Ferrier toonde dit in verschillende voorbeelden aan. Bij dubbelzijdige aandoening evenwel was het intellect steeds merkbaar afgenomen, terwijl bij verwoesting van ééne zijde de patient wel dergelijke stoornis aanbood, maar in zoo lichten graad, dat zij lichtelijk over 't hoofd kon gezien worden.

Bij de proeven door Ferrier op apen verricht, vond deze dan ook, dat bij electriche prikkeling van de prae-frontaalstreek niet de minste beweging volgde; ook Fritsch en Hitzig vonden bij hunne proeven op honden de streek, overeenkomende met bovengenoemde prae-frontaallobi, onprikkelbaar. Daarenboven wijzen zij er op, dat reeds van de oudste tijden af, daar de zetel van het

intellect werd aangenomen, waaraan dan ook de meening was verbonden, dat er een nauw verband bestond tussehen eene groote ontwikkeling van het voorhoofd en eene groote mate van verstand. Bovendien worden nog vele gevallen vermeld, waarin atrophie of gebrekkige ontwikkeling van die streken met idiotisme gepaard ging. Hitzig merkte op, dat de frontaallobi in evenredigheid met het overige hersengedeelte het minst ontwikkeld waren, bij die diersoorten bij welke de minste mate van verstand werd aangetroffen. Cruveilhier heeft dan ook een geval beschreven van een meisje van 15 jaren met aangeboren idiotisme, maar dat niet de minste stoornissen van gevoel of beweging opleverde. In dit geval ontbraken de $\frac{2}{3}$ voorste gedeelten van de frontaallobi of de praefrontaalstreek geheel.

Het volgende ziektegeval, in het Nosocomium alhier waargenomen, leverde ons dan ook het klinisch en pathologisch-anatomisch bewijs, dat bij localisatie van de destructie (afgekapselde hersenabscessen) in bedoelde streek, althans *zeker geene motiliteits- of sensibiliteits-stoornissen optreden.*

Vrouw L, oud 43 jaren, voor de 2e maal gehuwd, werd den 7den October 1877 alhier opgenomen.

Vóór ongeveer 15 jaren werd haar met eene kruik een slag, ter hoogte van de rechter slaapstreek toegebracht, waarvan zij destijds weinig letsel had. Gedurende de laatste 7 jaren leed zij aan hevige hoofdpijn, welke in het laatste jaar zeer in hevigheid toenam. Gedurende de laatste 8 dagen heeft patiente dagelijks gevomeerd, voornamelijk op oogenblikken, wanneer de pijn het hevigst was. Vóór vele jaren, maar geheel onafhankelijk van bovengenoemde verwonding, heeft zij, naar zij zich herinnert, aan den rechterkant aan otorrhoë, in lichten graad geleden, welke zeer spoedig herstelde en sedert niet wederkeerde. Somwijlen leed zij aan oorsuizen en bespeurde zij eene geringe mate van hardhoorigheid aan beide ooren. Omtrent hare vroegere levensbijzonderheden, welke echter in geen opzicht sporen hadden nagelaten, bleven wij in het onzekere verkeeren.

Status praesens. Patiente ligt meestal te bed, elke houding is haar gelijk. Tijdens het onderzoek lijdt zij weder aan hevige hoofdpijn, welke zich niet tot eene bepaalde plaats beperkt, maar zich meer over den geheelen schedel, doch vooral in de richting van den pijnnaad verbreidt. Deze pijn is vrij aanhoudend, zij wordt door druk of percussie niet gewijzigd en is onafhankelijk van den tijd van den dag. Somwijlen schreeuwt patiente het uit en vreemd genoeg, deze verergering van de pijn viel in de eerste dagen na hare opneming, meestal met het visite-uur samen, zoodat somtijds de gedachte aan aggravatatie oprees.

De algemeene voedingstoestand was goed.

De schedel was normaal gevormd en bood geene afwijking aan. Het hoofd kon gemakkelijk naar voren bewogen worden. Het gelaat had eene lijdende uitdrukking. De oogen stonden dof.

De papillen boden, behalve dat zij slechts in zeer geringe mate op lichtprikkel reageerden, geene bijzonderheid aan. Overigens geene afwijking aan 't gelaat bespeurbaar. De zintuigen waren, afgezien van bovenvermelden lichten graad van doofheid, normaal. Stoornis in de spraak werd niet waargenomen. Patiente is eenigszins dommelig, maar klaagt over geen andere pijnen dan de hoofdpijn. Het slapen is zeer ongelijk en wisselt veel af naar de mate van de pijnlijkheid. Het intellect scheen ons gedurende haar verblijf alhier geheel ongestoord toe. Sensibiliteit is overal ongestoord en nergens bestaat hyperaesthesie. De gang is eenigszins waggelend en zeer waarschijnlijk was het, dat deze afwijking reeds langen tijd bestaan had, daar haar familie verhaalde, dat patiente reeds zeer lang bij het publiek onder verdenking lag, misbruik te maken van spiritualiën, welke opvatting evenwel op dwaling berustte. Deze stoornis in den gang was het gevolg van duizelingen, waarover dan ook vooral bij het gaan geklaagd werd. Bij het sluiten van de oogleden namen deze duizelingen eenigszins toe. De motiliteit der bovenste en onderste ledematen zonder eenige de minste afwijking. Geen tremoren.

Geen stoornis in de organen van de ademhaling en den bloedsomloop. Pols klein, regelmatig, freq. 68.

De buikwand is slap, biedt overigens geene afwijking aan. *Tâches méningitiques* konden niet verkregen worden. De licht beslagen tong levert geen abnormaliteit op bij bewegingen. Er

is geen vomitus aanwezig en er bestaat zeer goede eetlust. Sedert vijf dagen constipatie. Quantiteit en kwaliteit der urine normaal, hare emissie ongestoord. Temperatuur 37,° 1. Huid goed vochtig. Menstruatie geregeld.

13 *October*. Gedurende de afgelopen dagen boden zich de volgende verschijnselen aan. In vrij snelle opeenvolging openbaarde zich thans ptosis van het linker ooglid en mydriasis van dat oog, terwijl de pupil zich niet of zeer weinig samentrekt. Het gezichtsvermogen blijft ongestoord. De linker facialis is thans paretisch, blijkbaar uit den neerhangenden linker mondhoek, met licht verstreken naso-labiaalplooï, terwijl ook de voorhoofdsrimpels aan den linkerkant minder sterk uitkomen. Ook de uvula en tong wijken thans een weinig naar links af. Om licht te bevroeden reden werd van het onderzoek door Paradisatie voorloopig afgezien. De sensibiliteit blijft verder ongestoord. De ledematen bieden ook thans in geen opzicht, eenige abnormaliteit aan. De hoofdpijn is iets verminderd, maar daarentegen delireerde de patiente heden voor 't eerst een weinig. De pols blijft dezelfde kwaliteit behouden; freq. gemiddeld 68. De temperatuur steeg niet boven 37,° 5.

14 *October*. Heden is patiente licht comateus; maar afgezien van de facialis-parese, kunnen er ook nu geene afwijkingen in beweging of gevoel worden waargenomen. Immers beide armen bewegen zich bij afwisseling naar 't hoofd, terwijl de onderste ledematen aanhoudend worden opgetrokken en onder vrij sterken hoek in het kniegewricht gebogen. Deze bewegingen nemen toe, zoodra de patiente bijv. geknepen wordt, zonder dat daarom toch de reflex als verhoogd mag aangemerkt worden.

22 *October*. Bovengenoemde toestand bleef zonder eenige de minste verandering voortduren. De klachten over hoofdpijn zijn belangrijk minder, terwijl de comateuse toestand iets op den achtergrond treedt. 's Namiddags om twee uur wordt patiente plotseling door zeer hevige algemeene klonische krampen aangestast, waarbij het schuim op den mond staat. Deze duurden tot ongeveer 4 uur, waarna patiente overlijdt.

Uit de lijkopening ongeveer 18 uren na den dood releveeren wij het volgende: De schedel adhaereerde weinig aan de pachymeninx en bood geene afwijking aan. Een afgekapseld absces met verdikten inhoud, 4 c.M. in doorsnede en zich 2 c.M. in

de diepte uitstreckende, wordt op de buitenvlakte van den rechter lobus frontalis, zeer naar voren en zijdewaarts, aangetroffen. Het corresponderende deel der hersenvliezen is verdikt en vergroot met de onderliggende hersenzelfstandigheid. Deze laatste verkeerde in een vrij sterken graad van verweeking. Vooral aan hare ondervlakte breidde zich deze degeneratie tot naar de hersenbasis uit, van welke zij ongeveer een paar centimeters verwijderd bleef. De centraalgangliën deelden echter niet in deze aandoening. De vaten zijn normaal en de membranen overigens zonder afwijking, behalve aan de ondervlakte, alwaar een omschreven fibrineus exsudaat werd aangetroffen, vooral naar de rechterzijde gelegen en zich ongeveer uitstreckende van het chiasma tot op de voorvlakte van den pons. De linker hemisfeer normaal. Dit laatste gold ook voor de pars petrosa van het slaapbeen, zoomede voor al de overige organen.

Het optreden van de verlamningsverschijnselen van linker facialis en oculo-motorius verdient daarom opmerking, dewijl dit waarschijnlijk is te verklaren door het exsudaat aan de basis cerebri. Te meer zou het dan onze aandacht verdienen, dewijl dat exsudaat in het sectieverslag vooral rechts vermeld werd.

Omtrent de localisatie van het intellect heeft dit geval weinig inlichting kunnen geven. Wij hebben ons immers gedurende de verpleging omtrent den vroegeren toestand van de patiente geheel moeten laten leiden door hare omgeving. En wanneer aan den eenen kant, zooals ons uit het pathologisch-anatomisch onderzoek gebleken is, deze historie niet den toets kan doorstaan, welken zooals wij boven zagen, Nothnagel aan dergelijke bewijsstukken stelt, n.l. stationairen toestand in casu van de omgeving van het absces, zoo verhoogt dit feit aan den anderen kant de beteekenis van het *niet* optreden van motiliteitsstoornis bij zoo uitgebreide destructie van cortex en dieper gelegen deelen van eene der praefrontaalstreken.

Wij hebben alzoo genoegzame gegevens om te besluiten, dat *gevoel noch beweging in de praefrontaalstreek gelegen zijn*.

Ook het onderzoek der *Occipitaallobi* viel, zooals wij bij het experimenteele gedeelte zagen, negatief uit, en hiermede zijn geheel in overeenstemming vele nauwkeurig waargenomen klinische gevallen van één- of dubbelzijdige destructieve aandoeningen. In geen dezer waarnemingen bestond verlamming of gevoelloosheid. Bij enkele werd opgemerkt, dat de patienten slechts eene geringe mate van verstandelijke ontwikkeling aanboden. Daar evenwel bij de meesten dit symptoom niet is vermeld, zoo kunnen wij omtrent de physiologische beteekenis van deze lobi geene positieve gegevens aanvoeren. Wel zijn er allerlei hypothesen gebouwd, maar deze loopden zoozeer uiteen en berusten op zulke zwakke gronden, dat wij zeer zeker mogen aannemen, dat er eens een tijd zal komen, dat zij allen omvergeworpen worden en wij door nieuwe onderzoekingen en meer zuivere observaties een beter inzicht omtrent de functie van deze lobi verkrijgen zullen.

Ook de *Temporo-sphenoidaalstreek* schijnt in de tot waarneming gekomen gevallen niet te wijzen op bepaalde localisatie van beweging of gevoel, hoezeer in dit opzicht ook strijd moge bestaan met het experiment. Trouwens omtrent dit laatste punt is gebleken, dat zijne waarde zeer gering is. In de klinische gevallen is meestal waargenomen, dat de stoornissen van bedoelde streek althans niet bestaan in die van beweging en gevoel, ja, dat die gevallen soms zelfs geheel latent verlopen. Ferrier heeft, wel is waar, in de eerste temporo-sphenoidaalwindings bij apen het centrum voor de oorbewegingen geconstateerd, maar dit centrum is bij den mensch van zoo ondergeschikt belang, dat dit wellicht de reden mag zijn, dat er in de literatuur bijna geene melding van wordt gemaakt.

Hardy beschrijft in de *Paris méd.* van 1877 een ge-

val van een phthisicus, 52 j. oud, die gedurende de laatste levensdagen in een comateusen toestand verkeerde. Nergens vertoonde de patient eenige stoornissen van gevoel of beweging. Den comateusen toestand meende Hardy te moeten opvatten als een gevolg van sercuse uitstorting in de hersenen.

Bij de autopsie werd evenwel, afgezien van de borstaandoening, in de hersenen eene verweekte plaats aangetroffen, welke in het middenste gedeelte van den lobus sphenoidalis zetelde.

Wij hebben derhalve niet het recht, om van een klinisch standpunt de bewegingen bij den mensch voor gelocaliseerd te houden, hetzij in de occipitaallobi, hetzij in de temporo-sphenoidaalstreek.

Reeds boven hebben wij gezien, dat Ferrier door zijne proeven op apen aantoonde, dat de beweegcentra moeten gelegen zijn in dat gedeelte van de hersenen, wat de Frontalis ascendens of voorste centraalwinding, de Parietalis ascendens of achterste centraalwinding en den Paracentraallobulus omvat en waarin dus de fissura Rolandi begrepen is. Een aantal pathologische gevallen van corticale destructie van dat hersengedeelte en waarschijnlijk van de basis der aangrenzende voorhoofdswindingen zijn vooral door Ferrier en Charcot nagegaan, waarbij dan steeds verlamming van de *geheele* contralaterale zijde of van *een bepaald gedeelte* werd aangetroffen, naar gelang de verwoesting geheel of gedeeltelijk was.

In het eerste geval, waarin de onderste tak van den facialis en de beide extremiteiten van denzelfden kant zijn aangetast, onderscheidt zich de plotseling optredende aanval bijna niet van de hemiplegie, veroorzaakt door stoornis der grijze centraalgangliën. Dit verschil is er evenwel, dat bij de corticale aandoeningen zeer spoedig secundaire contracturen optreden, afhankelijk van zich naar beneden uitbreidende lateraalsclerose. Deze nu kenmerkt zich

door degeneratie in de zoogen. medullaire vezels. Uitgaande van den pons, is zij te vervolgen langs het meerendeel der vezelen, welke de basis pedunculi cerebri samenstellen. ¹⁾ Zij zet zich verder voort door de capsula interna, klimt daarna omhoog in het centrum semiovale en eindigt in de verschillende boven aangegevene motore gedeelten van den hersenbast. In de tegenovergestelde richting beantwoordt zij ook hier geheel aan de anatomische gesteldheid, zooals die door Waller en Türck vermeld is. Hiermede in overeenstemming treffen wij de secundaire degeneratie verder aan in het verloop der pyramidebanen, zich n. l. eensdeels localiseerende op de oppervlakte van de columna anterior, voorzoover zij beantwoordt aan de fissura anterior (intern. aspect), immers van dezelfde zijde als de aandoening; en anderendeels zich na kruising (voor zoover die plaats grijpt, Brown-Séguard) uitbreidend naar beneden langs de achterste der zijdelingsche strengen van de tegenovergestelde zijde tot aan de 3e en 4e sacraalzenew en eindigend in de grijze voorste hoornen van diezelfde zijde. Hoewel deze waarschijnlijk met de voorste wortels samenhangen, zoo is toch het direct bewijs daarvoor nog niet geleverd.

Bij gedeeltelijke verwoesting van één corticaalcentrum daarentegen kunnen monoplegieën ontstaan, die later zich verenigvuldigen, terwijl ook hier later secundaire contracturen kunnen volgen.

Wil men de verschillende centra bij den mensch aantoonen, zooals die door Ferrier op apen zijn vastgesteld (Fig. 3), dan is het ook meer bewijzend, gevallen te vermelden, waarin de stoornis zeer begrensd is en de verlamming zich slechts tot enkele spiergroepen bepaalt. Wij moeten hierbij evenwel niet uit het oog ver-

¹⁾ Henle noemt *crus cerebri* ook *pedunc. cerebri* en zegt, dat deze laatste benaming vroeger werd gebezigd voor het onderdeel van het *crus*.

liezen, dat de laesies bij hersenziekten bij den mensch zelden zóó streng begrensd zijn, dat men ze in alle opzichten kan terugbrengen tot de verschillende centra, zooals zulks zoo juist bij onderzoekingen op dieren geschieden kan. Dikwijls toch blijven de gevallen niet stationair, maar gaan die, welke als monoplegieën beginnen, langzamerhand in para- of hemiplegieën over. Fort ¹⁾ zegt dan ook „Disons d'abord que le siège des regions motrices n'est pas exactement déterminé surtout en ce qui concerne l'homme. C'est par l'étude des lésions anatomiques, comparées aux symptômes qu'on arrivera plus tard à une grande précision!”

Bourdon ²⁾ merkt dan ook op, dat het bijna niet te rechtvaardigen is, een afzonderlijk centrum voor de afzonderlijke ledematen aan te nemen. Wij vinden dan ook nergens een zuiver geval van cruraalmonoplegie opgegeven. Ten einde dit punt evenwel toe te lichten, onderzocht hij, in overeenstemming met Luys, de hersenen na dijamputatie, om op deze wijze te zien, of er ook atrophie ontstond op de plaats, waar volgens de onderzoekingen van Ferrier het centrum voor de spieren van de onderste extremiteiten gelegen was. Men dient evenwel in aanmerking te nemen, dat Féré in 't begin van het vorige jaar in de Société de Biologie mededeelde, dat hij bij zijne onderzoekingen over cerebrale topographie tot het resultaat was gekomen, dat het bestaan van atrophie zeer moeielijk kan bepaald worden uit de homologie der windingen in elk hersenhalfrond. Hij vestigt er verder de aandacht op, dat er geen bepaalde maatstaf is aan te geven of de motore centra, welke om de fissura Rolandi gegroepeerd zijn, dichter bij, dan wel verder af zijn gelegen, aangezien er in volkomen normale hersenen reeds groote verschillen in de windingen en fissuren van beide

¹⁾ Paris méd. 1877.

²⁾ Recherches sur les centres moteurs des membres.

halfvonden voorkomen, terwijl er bovendien geene vaste betrekking bestaat tusschen de plaats van de fissura Rolandi en eene bepaalde cranieële streek. Daarom is het noodzakelijk, met de verkregen resultaten omtrent atrophie zeer omzichtig te werk te gaan, tezij zij door microscopisch onderzoek bevestigd zijn.

Bourdon nu geeft op, dat hij in 2 gevallen van dijamputatie 35 en 52 jaren vóór den dood, atrophie op gelijke plaats vond, en dat deze plaats overeenkomt met die, waar Ferrier het centrum voor de onderste extremiteiten aannam. Hoewel er zelfs nog een paar gevallen aan werden toegevoegd, zoo is het toch zeer te betwijfelen, of ze voor de bepaling van het centrum voor de onderste ledematen wel eenige waarde bezitten, daar er geen microscopisch onderzoek was verricht.

Beter is het gesteld met de brachiaal-monoplegieën. Hiervan zijn verscheidene voorbeelden in de literatuur bekend en ook Ferrier heeft een aantal gevallen opgegeven, die allen hierop neerkomen, dat de aandoening voornamelijk gezeteld was in het bovenste gedeelte van de voorste en achterste centraalwindingen, nabij de middel-lijn der hersenen. In enkele gevallen, waarin de hand alleen of hoofdzakelijk was aangedaan, vond hij de stoornis meer alléén in de achterste centraalwinding.

In de Acad. de Méd. van 1877 werd door Maurice Raynaud een geval van brachiaal-monoplegie beschreven, bij een phthisicus van 30 jaren, bij wien eenige dagen vóór den dood, eene eenzijdige verlamming werd waargenomen, zich hoofdzakelijk op den linkerarm uitstrekkende.

Behalve dat de voorarm absoluut verlamd was, trokken deltoideus, biceps en triceps brachii zich toch ook veel minder sterk samen. De sensibiliteit was overal normaal.

De patient was volkomen bij bewustzijn en vertoonde ook verder geene paralytische verschijnselen. Bij de autopsie werd een kleine tuberkel ter grootte van een

gierstekorrel gevonden, tusschen de fissura Rolandi, ongeveer 5 c.M. verwijderd van den bovensten en binnensten rand van de rechter hemisfeer. Rondom deze kleine tuberkel bestond een roode verweekingshaard (apoplexia capill.) ter grootte ongeveer van één centimeter. Deze kleine haard localiseerde zich voornamelijk in de achterste lip van de fissura Rolandi.

Zooals reeds vroeger vermeld werd, vonden Fritsch en Hitzig bij hunne proeven op honden steeds zeer duidelijk ééne plaats, waaruit bij prikkeling beweging van de voorpooten volgde, en bij hun onderzoek op den aap vonden zij dit centrum in de *voorste centraalwinding* terug, ongeveer 6 m.M. verwijderd van de middellijn der hersenen.

Ook in de ziektegevallen van dezen aard door Hitzig ¹⁾ aangehaald, wijst hij steeds op de aandoening in de voorste centraalwinding, hoewel toch ook in onderscheidene gevallen beide centraalwindingen, zoowel de achterste als de voorste, waren aangedaan.

De overeenstemming omtrent de ligging van het *brachiaal-centrum* is bij de verschillende schrijvers zóó volkomen, dat wij hieruit wel mogen besluiten, dat dit centrum in de door hen opgegevene plaats *het bovenste gedeelte van beide centraalwindingen* gelegen is.

De gevallen dat brachiaal-monoplegie tegelijkertijd met cruraal-monoplegie voorkomt, of dat in het verloop van cruraal-monoplegie de arm langzamerhand in de verlamming deelt, zijn zeer talrijk. Steeds is dan ook in deze gevallen de plaats van de aandoening die, welke door Ferrier werd opgegeven, en daarom mogen wij die plaats als de juiste zitplaats aannemen.

Hoewel geïsoleerde *faciaal-paralyse* niet dikwijls voorkomt, zijn er toch enkele gevallen bekend, en bij deze be-

¹⁾ Unters. ü. d. Geh. v. Dr. E. Hitzig, 1874.

vond de stoornis zich steeds ongeveer in het *middenste gedeelte van den gyrus frontalis ascendens*, overeenkomende met de plaats, alwaar door de beide onderzoekers Hitzig en Ferrier het centrum voor de aangezichtsspieren gelocaliseerd was.

Ofschoon Hitzig bij electrische prikkeling van den hersenbast bij honden twee afzonderlijke centra, (in elkanders onmiddellijke nabijheid) voor bovenste en onderste faciaaltak kon aantonen en Charcot ook bij de partieele epilepsieën waarnam, dat de bovenste faciaaltak mede in de aandoening begrepen was, zoo vond hij bij zijne ziektegevallen van corticale paralyse slechts alleen het *respiratoire* gedeelte verlamd.

Glicky ¹⁾, Samt ²⁾ en Seeligmüller beschrijven evenwel gevallen van corticale aandoeningen, waarin al de aangezichtsspieren verlamd waren, waaruit zij opmaken, dat ook het *mimische* gedeelte van de aangezichtszenuw in de subst. corticalis zijn centrum heeft. Dit verdient te meer opmerking, daar men tot nog voor korten tijd de facialis onmiddellijk boven den acusticus de medulla deed binnendringen, haar liet omhoog verlooopen, naar de middellijn der fossa rhomboïdëa en gekomen aan de raphe, zich wederom hoefijzervormig deed wenden (genu) en dalen tot aan haar kern, gelegen in de medulla oblongata. Ter plaatse van de genu gaan er tal van facialisvezelen direct naar de raphe, kruissen zich daar en schijnen, na de basis pedunc. cerebri doorloopen te hebben, te ontstaan uit den nucleus lentiformis en het corpus striatum. Deze laatste takken nu speelden eene groote rol bij de differentiele diagnostiek tusschen centrale en periphere facialisverlammingen, daar zij in het eerste geval uitsluitend waren aangedaan, terwijl bij peripherische aandoeningen bovendien ook het

¹⁾ Deutsch Archiv f. Klin. Med. Bd. XVI.

²⁾ Berl. Klin. Wochenschr. 1875, No. 40.

mimische gedeelte (niet in de centraalgangliën gelegen en bestend voor n. orbic. palpebr., corrug. superc. en frontalis) was geïnvolveerd. Het ligt dus voor de hand, dat zoowel blijkens experiment als klinische observatie, althans van anderen, ook mimische facialisvezelen moeten verloop-
pen naar de corticalis. Wij zeggen de klinische waarnemingen van *anderen*, aangezien in de beide ons voorgekomen gevallen van facialis-paralyse tevens exsudaat werd aangetroffen aan de basis cerebri, en derhalve bij ons in dit laatste opzicht voor het facialis-centrum twijfel moest blijven bestaan.

Een ziektegeval door Hitzig beschreven is zeker wel het belangrijkste, dat omtrent faciaalverlamming bekend is.

„Een Fransch soldaat werd ongeveer 2 maanden nadat hij door een schampschot aan de rechter zijde van 't hoofd verwond was, door klonische krampen aangetast in 't gebied van den linker facialis, welke door eene voorbijgaande, maar volkomene verlamming van de linkerzijde van het gezicht en de tong gevolgd werd. De patient bleef volkomen bij kennis. Later deelde ook de linker arm in den spasmus. Na den dood vond Hitzig een absces van $1\frac{1}{2}$ —2 c.M. in doorsnede. De bovenste rand lag $6\frac{1}{2}$ c.M. van de middellijn der hersenen verwijderd, de onderste bevond zich $2\frac{1}{3}$ c.M. boven het middenste gedeelte der fissura Sylvii en onmiddellijk vóór den voorsten rand van de fissura Rolandi; alzoo ongeveer op de plaats, waar de centra voor den facialis, en voor de mond-, tong- en kaakbeweging bepaald waren. De kramp die zich in de laatste dagen ook aan arm en hand mededeelde, was zeker een gevolg van eene beginnende uitbreiding.”

De gevallen van verlamming der aangezichtsspieren door Ferrier vermeld, stemmen voor het essentieële gedeelte geheel met het geval van Hitzig overeen, terwijl ook verschillende andere onderzoekers de aandoening bij

faciaalverlamming in den Frontalis ascendens vonden, op de plaats waar het centrum door Ferrier bij apen bepaald was.

Ook het centrum voor *mond-, tong- en kaakbewegingen* wordt bij de verschillende klinische waarnemers op dezelfde plaats opgegeven, waar de verschillende onderzoekers het langs experimenteelen weg aantoonden.

Ferrier wijst er op, hoe moeielijk het soms is, hemiplegieën, die een gevolg zijn van eene destructieve aandoening van den hersenbast te onderscheiden van die, welke een gevolg zijn van een stoornis van gelijken aard van het corpus striatum of van het $\frac{2}{3}$ voorste gedeelte van de capsula interna. Een geval, hierop van toepassing, waren wij voor kort in de gelegenheid waar te nemen.

Den 6 Mei 1878 werd J de R . . . , 6 j. oud, door hare moeder op de polikliniek gebracht, ons mededeelende, dat het kindje, sedert een moeielijk nader te bepalen tijd eene slapheid vertoonde van linker been en arm. Bij het meisje, dat vroeger steeds eene goede gezondheid genoten had, werden zonder voorafgaande of bijkomende ziekteverschijnselen, langzamerhand verschijnselen waargenomen van steeds toenemende verslapping van het linker beentje, welke verzwakking nu ook reeds op het armpje was overgegaan. Hoewel het patientje nog wel loopen kon, zoo zag men toch, dat het met het linker been alsdan eene slingerende beweging maakte. In de liggende houding waren alle bewegingen nog uitvoerbaar. De sensibiliteit was, voorzover te bepalen, ongestoord; atrophie was niet waar te nemen, maar duidelijk bestond er temperatuursverschil, het linker beentje was kouder dan het rechter. Bij onderzoek op electro-muscul. contractiliteit scheen het ons toe, dat deze links iets was afgenomen. Dit onderzoek was hier evenwel, wegens de veroorzaakte gevoeligheid, van beperkte aanwending.

Hoewel dit laatste verschijnsel misschien een vermoeden op essentieële kinderparalyse zou hebben kunnen rechtvaardigen,

zoo moest dit lijden toch uitgesloten worden, door gemis aan atrophie, aanwezigheid van reflex en door de wijze van ontstaan. Koorts was thans niet aanwezig.

Gedurende ongeveer 14 dagen werd niets van de kleine patiente vernomen, totdat zij den 20 Mei 's morgens met eene hevige koorts in het ziekenhuis werd opgenomen, ten einde aldaar verder behandeld te worden.

Het kindje zag er nog tamelijk goed gevoed uit en vertoonde nergens sporen van rhachitisch of scrophuleus lijden. De nauwkeurige opgave omtrent het ontstaan der ziekte bleek ook nu onmogelijk, daar de stoornis langzamerhand was opgekomen en voortgeschreden. Reeds sedert een paar dagen had zich bovenvermelde koorts vertoond, welke een continueel karakter aannood. De toediening van sulfas Chinini was dan ook reeds vóór hare opneming gebleken vruchteloos te zijn. Het patientje verkeerde in licht comateusen toestand en gedurende het geheele verdere verloop der ziekte verbleef zij daarin. De gelaatskleur bood geene afwisseling aan en was vuilwit. Nergens verkregen wij de zoogenaamde tâches méningitiques. Het kind nam eene passieve rugligging aan. De schedel normaal, scheen niet gevoelig bij druk, het hoofd was niet achterover gebogen; geen borende bewegingen, het hoofd kon vrij gemakkelijk naar voren gebracht worden. Er bestond geen rigiditeit der rugspieren.

Linker been en arm waren nu totaal verlamd, althans bij het omhooglichten vielen zij in geheel verslaptten toestand weder neder. Daarentegen verkeerden de vingers in lichte contractuur. Met de rechter arm maakte de patiente steeds automatische bewegingen, evenwel niet naar het hoofd, terwijl ook het rechter been meermalen spontaan werd opgetrokken. Er bestonden geen sporen van contracturen aan deze zijde. Laatstgenoemde deelen werden na aanwending van prikkels, knippen, steken enz. krachtig bewogen, met teekenen van aanwezige gevoelsgevaarwording. Dit behoud van sensibiliteit was ook duidelijk aan de verlamde zijde, maar de reflexbewegingen waren hier, hoewel aanwezig, zeer beperkt. Nergens vonden wij bewijzen van atrophie.

De electro-musculaire contractiliteit scheen na Faradisatie ook nu aan de linkerzijde iets verminderd te zijn. Geen kauwbewegingen. Ook de linker facialis en oculo-motorius vertoonden thans afwijking. De linker mondhoek stond merkbaar lager,

de naso-labiaalplooi was links verstreken, de wang iets meer afgeplat. De neusvleugels echter bewogen zich aan beide kanten gelijkelijk. In het verloop ontwikkelde zich ptosis van het linker ooglid, die langzaam toenam en duidelijk was er nu Strabismus convergens van het linker oog te bespeuren. De moeder beweerde, dat het kind deze afwijking reeds ten allen tijde had vertoond, hoewel het bij 't poliklinisch onderzoek niet gebleken was en bleven wij dus hieromtrent in twijfel. Beide pupillen waren gelijkelijk verwijd, doch reageerden niet op den lichtprikkel. Ophthalmoscopisch onderzoek was niet wel uitvoerbaar. Otorrhoe was nooit waargenomen. Er bestond geene afwijking in den vorm van den buikwand. De licht beslagen tong werd slechts na herhaald en dringend vragen vertoond, maar gaf, evenmin als de uvula, eenige de minste afwijking in richting te kennen. Het kind steunde af en toe. De huid bood geene abnormaliteiten aan; er bestond decubitus, noch oedeem. De temperatuur varieerde 's morgens van $38^{\circ}, 2 \text{ C.}$ — $39^{\circ}, 3 \text{ C.}$, 's avonds van $38^{\circ}, 9 \text{ C.}$ — $39^{\circ}, 9 \text{ C.}$ Het linker beentje was op het aanvoelen steeds kouder dan het rechter. De pols telde gemiddeld 90 slagen in de minuut, was regelmatig, slechts in de laatste dagen van de ziekte onregelmatig, overigens geene bijzonderheid. Bij onderzoek van het hart werd niet de minste afwijking gevonden. Ademhalingstype regelmatig, beide zijden zetten zich symmetrisch uit; de ietwat meerdere frequentie van ademhaling mocht op rekening gesteld worden van de koorts. De linker longtop vertoonde nu supra- en infraclaviculair tot aan de 2e rib, eene lichte demping met licht bronchiaalademen. Patientje was een weinig geconstipeerd; de micturie was ongestoord. Quantiteit en kwaliteit leverden geene afwijking op.

Gedurende het verdere verloop der ziekte werd zeer weinig verandering opgemerkt. De digestie, die tot zolang steeds vrij normaal was geweest, werd nu geheel gestoord, aangezien het toegediende eten haar weder uit den mond viel. Gedurende den geheelen duur der ziekte heeft patientje slechts eenmaal en wel zeer in den beginne, een weinig mucus gevomeerd. De dejectiën grepen ten slotte onwillekeurig plaats; de slikbeweging werd in sterke mate gestoord en onder toenemend coma overleed het kindje den 1sten Juni, zonder dat er zich ooit convulsiën hadden vertoond.

Uit het obductie-verslag bleek, bij normalen toestand van schedel en basis cranii met iets vermeerderd cerebro-spinaalvocht, de aanwezigheid van een absces, geheel uit eene kaasachtig verdikte massa bestaande, in het bovenste gedeelte van de rechter voorste en achterste centraalwindingen gelegen, en dus de fissura Rolandi in zich opnemende. De overlangsche afmeting bedroeg ongeveer 2 c.M. In de dwarsche afmeting strekte het zich uit van de middellijn der hersenen tot aan het bovenste uiteinde van de fissura Sylvii. In de diepte kon men de destructie vervolgen tot aan de bovenzijde van 't voorste deel van het corpus striatum. Dit ganglion deelde daar ter plaatse echter slechts in zeer geringe mate in de degeneratie, welke hier niet dieper ging dan 1 m.M., op eene vlakke-uitgebreidheid van ongeveer $1-1\frac{1}{2}$ c.M.

Aan de basis cerebri werd een gering fibrineus exsudaat aangetroffen, zich symmetrisch uitbreidend van het Chiasma tot voorbij den pons. Weinig subarachnoidaal oedeem. De meningen boden geene abnormaliteiten aan, zelfs weinig of niet ter plaatse van het absces. Ook de medulla was voor zoover waarneembaar normaal. Overigens werden geene der vermelding waardige afwijkingen aangetroffen; slechts de linker longtop was iets tuberculeus geïnfilteerd.

Wij zullen ons na deze meer nauwkeurige beschouwing van de sectie, zeer zeker hebben te onthouden van gevolgtrekkingen. Immers, hoe verleidelijk om wel gevolgtrekkingen te maken, de localisatie van het absces ook moge zijn, daar dit laatste zoo juist beantwoordt aan de experimenteele resultaten, zoo is de vereischte zuivere omschrijving van het absces toch niet aanwezig, aangezien het corpus striatum, hoe oppervlakkig dan ook, toch medegeïnvloed was. De paralyse van facialis en oculo-motorius zouden wij wellicht eerder moeten terugbrengen tot de exsudatie aan de basis, daar deze verschijnselen vroeger zeker niet aanwezig waren en eerst onze aandacht trokken, toen het kind reeds vrij belangrijk febriliseerde.

Bij beide hemiplegieën, zoowel de corticale als die welke

het gevolg is van eene aandoening van het corpus striatum, zijn, zoo zij zuiver optreden, voornamelijk de willekeurige spieren verlamd, de sensibiliteit ongestoord en de voeding en electro-musculaire contractiliteit, althans in den aanvang, onverminderd. Omtrent het temperatuursverschil schijnt nog geene bepaalde zekerheid te bestaan. Wat betreft de intensiteit der halfzijdige verlamming, zoowel bij corticale als bij ganglionaire aandoeningen, zoo loopen de verschillende waarnemingen eenigszins uiteen. Terwijl toch door sommigen wordt beweerd dat beide, verlammingen van blijvenden aard doen ontstaan, zoo zijn anderen van meening, dat hierop uitzonderingen voorkomen. Immers die van corticalen oorsprong zouden veelal niet terstond volkomen en blijvend zijn. Meermalen treden zij toch plotseling op als hemiplegie, welke dan spoedig tot monoplegie teruggaat. Het midden wordt gehouden door hen, die van oordeel zijn, dat eene corticale aandoening zich zou doen kennen, doordien eene monoplegie langzamerhand in hemiplegie overgaat. Steeds is dan daarbij een bepaalde volgorde op te merken. Is b. v. het eerst eene der onderste ledematen aangedaan, dan kan langzamerhand de arm volgen, vervolgens de bewegingen van het gelaat en eindelijk die van mond, tong en kaak; of wel gaat zij alleen van een arm over op een been of wel op de gelaatsspieren. Dikwijls zijn deze monoplegieën in den beginne met monospami verbonden. Terwijl bij aandoeningen van corticalen oorsprong het bewustzijn meestal behouden blijft, is dit bij aandoeningen van het corpus striatum veelal verloren; ook heeft men bij deze laatste minder met contracturen te doen, en voor het geval dat zij er bij voorkomen, schijnt het meestal een gevolg te zijn van prikkeling van de medullaire bundels, afkomstig van de fronto-parietaalstreek, hetgeen dikwijls wordt aangetroffen als gevolg van haemorrhagische uitstortingen in

de zijdelingsche ventrikels, welke juist aan bedoelde bundels grenzen.

Door Callender en eenige anderen wordt nog bovendien als een punt van verschil opgegeven, dat de corticale aandoeningen meer met hoofdpijn gepaard gaan, welke soms niet anders door den patient gevoeld wordt, dan wanneer boven de zitplaats van de aandoening de schedel gepercuteerd wordt.

Evenwel bij de stoornissen, welke in deze hersenstreek voorkomen, kan men behalve destructieve aandoeningen ook onderscheiden irritatieve, en dienovereenkomstig zijn dan ook de verschijnselen geheel aan elkander tegenovergesteld. Bij 't bestaan van deze laatste omstandigheid toch zien wij de epileptiforme krampen al of niet voorafgegaan door een aura, ontstaan, welke zoo zij meer algemeen zijn, bestempeld worden met den naam van corticale epilepsie. Met den naam van partieële epilepsie bestempelt men die, als zij, zooals gewoonlijk, aan een der vingers beginnen, zich eerst uitbreiden op de bovenste extremiteit, later op het gelaat of de onderste ledemaat. Somwijlen evenwel zijn deze beide laatste plaatsen, juist het punt van uitgang. Het bewustzijn blijft bij dezen vorm van corticale aandoening althans in den beginne ongestoord en eerst het einde van den aanval, die zelden langer dan vijf minuten duurt, kan dit verloren gaan. Een gevoel van zwakte blijft meermalen in de aangedane gedeelten terug. Enkele malen nemen deze krampen geheel den vorm aan van automatische. Zij doen zich dan voor als gecombineerde bewegingen, schijnbaar met een bepaald doel geschiedend. Praktisch is het evenwel moeilijk, de onderscheiding van Irritatieve en Destructieve aandoening door te voeren, daar de meeste stoornissen van de laatste soort in haar verloop met de verschijnselen van prikkeling gepaard gaan. Dikwijls kunnen wij dit bij ziekten van

den hersenbast opmerken. Eene destructieve corticale laesie, die de geheele motore streek betreft, heeft wel steeds eene halfzijdige verlamming van de tegenovergestelde zijde ten gevolge, maar in de eerste tijdperken gaat deze hemiplegie dikwijls met convulsies van de verlamde deelen gepaard, als gevolg van de irritatie, welke de destructie voorafging.

Ten onrechte zouden wij nu uit het bovenstaande be-sluiten, dat in de klinische gevallen, zich localiseerend op de bovengenoemde centra, geene andere stoornis dan die der motiliteit werd aangetroffen. Reeds boven in het experimenteele gedeelte hebben wij bemerkt, dat er twijfel omtrent dit punt bestond. Hitzig heeft de feiten, die er vóór zouden kunnen pleiten, trachten op te lossen, door te wijzen op de gevolgen van complicaties in de wonde of het niet localiseeren der operaties. Vetter en Bernhard ¹⁾ evenwel voeren ziektegevallen aan, waarin zij, bij corticale aandoening, toch tevens meenden aan te treffen stoornis in het spiergevoel (atactische bewegingen van den paretischen arm, bij snel grijpen naar voorwerpen met gesloten oogen, op bevel gecoördineerde bewegingen te verrichten; zoo mede de onmogelijkheid om alsdan kleine voorwerpen bij betasting te herkennen, het in denzelfden stand blijven verkeerren van paretische ledematen, na in abnormale houding gebracht te zijn).

Het komt er nu maar op aan, in hoeverre deze en dergelijke stoornissen geheel hare verklaring kunnen vinden in corticale aandoening, dan wel of hier als factor mag in rekening gebracht worden intracranieële druk op de diepere medullairvezelen (caps. int.). Immers Vetter zegt zelf: „Die Sensibilitätsstörungen scheinen sich daher nur anzuschliessen, wenn tiefere Faserzüge als die in die Rin-

¹⁾ Arch. f. Psychiatrie u. Nervenk., Bd. IV.

dengebiete einstrahlenden Markfasern betroffen werden, und fehlten daher auch bei Charcot's reinen Rindenlaesionen."

Het is genoegzaam bekend, dat bij aandoeningen van het geheele corpus opto-striatum de ziekteverschijnselen bestaan uit eene vereeniging van die der gewone ganglionaire hemiplegie, met die van cerebrale hemianaesthesie. Wij zagen reeds hier boven, dat de verschijnselen van genoemde hemiplegie zeer veel overeenkomen met die van de corticale, hoewel het toch gelukte hier en daar kleine verschillen op te merken. Hoe, mogen wij vragen, is het nu gesteld met de cerebrale hemianaesthesie van méér centralen oorsprong? En biedt deze laatste ook onderscheidingskenmerken aan met de gevoelsstoornissen van corticalen aard? Wat het eerste punt betreft, zoo komen hare verschijnselen volgens Charcot geheel overeen met die der hysterische hemianaesthesie. In beide gevallen toch is dikwijls de geheele lichaamshelft tot op de middellijn van hoofd, rug, borst enz. aangedaan en zijn alsdan het tastgevoel en de temperatuurzin dikwijls verminderd of geheel afgenomen, terwijl er tevens meestal analgesie bestaat. Ook de musculaire sensibiteit is zelfs bij aanwending van faradisatie verminderd. De conjunctivaal-nasaal- en buccaalmucosa zijn eveneens anaesthetisch, maar de viscera blijven sensitief. Drukking op de ovaria wordt dan ook in beide gevallen zeer goed gevoeld; zelfs is deze streek bij de hysterische hemianaesthesie dikwijls hyperaesthetisch, waardoor dan ook bij druk meestal de hysterie-epilepsie van Charcot ontstaat. In dit laatste punt evenwel wordt meermalen een onderscheidingskenmerk tusschen beide hemianaesthesieën gezocht. Overigens zijn in beide gevallen smaak, reuk en gehoor aan de aangedane zijde verminderd of verdwenen. Terwijl Magnan zich meer met dit laatste onderzoek heeft onledig gehouden, wijdde Sindolt meer bijzondere zorg aan de bestudeering der stoornissen

van het oog. Zelden is dit orgaan aan de anaesthetische zijde in den eersten tijd geheel van zijne functie beroofd; gewoonlijk bestaat er eerst verminderde gezichtsscherpte en belangrijke beperking van het gezichtsveld, zoomede van kleurperceptie. Meermalen is ook het oog aan de zijde van de hersenaandoening, hoewel minder hevig, aangetast. Het ophthalmoscopisch onderzoek levert bij beide hemianaesthesiën geene bijzonderheden op, tenzij er zich ten slotte atrophische veranderingen instellen.

Een ziektegeval, alhier waargenomen, stelde ons in staat, de waarde en beteekenis der hemianaesthesie bij cerebraal aandoeningen te toetsen.

Anamnese. Op den 10den April 1878 werd vrouw W...., gehuwd, 25 jaar oud, in het Nosocomium alhier opgenomen. Zij had vroeger steeds eene ongestoorde gezondheid genoten, terwijl ook bij hare eerste bevalling, nu ruim een jaar geleden, partus en puerperium normaal verliepen. Vóór ongeveer een half jaar evenwel, zegt zij aan hersenziekte geleden te hebben, tengevolge waarvan zij 2 maanden het bed hield. In het verloop dier ziekte had zij gedurende langen tijd het bewustzijn verloren, maar toch weet zij zich zeer goed te herinneren, dat zij veel aan hoofdpijn leed, dikwijls vomeerde, veel last had van obstipatie, terwijl de micturitie ongestoord scheen. Of die ziekte met koorts vergezeld ging, weet zij niet nauwkeurig op te geven. In het verloop der ziekte ontstonden contracturen in armen en beenen.

Ongeveer 2 maanden na het ontstaan van het lijden bespeurde patiente, dat zij minder goed kon zien; langzamerhand werd het gezichtsvermogen zwakker en werd zij, kort vóór hare opname, geheel blind. Dat zij, na bovengenoemden tijd niet meer loopen kon, schreef patiente toe aan hare zwakheid; onderscheid in kracht der onderste ledematen werd evenwel door haar niet opgemerkt. Het vermogen om te gaan was dan ook langzamerhand teruggekeerd en de contracturen, die zich gedurende de ziekte hadden ontwikkeld, waren geleidelijk afgenomen en herhaalden zich later niet,

Vóór eenigen tijd ontstonden schietende pijnen in haar rechter arm, waarbij de lijderes evenwel niets van tonische of clonische contracturen bespeurde, terwijl de hoofdpijn, welke vroeger zeer hevig was, langzamerhand afnam.

Status praesens. De patiente, die steeds den halven dag te bed ligt, omdat zij, volgens hare bewering, anders te vermoeid wordt, is bij het onderzoek vrij rustig en volkomen in het bezit van hare geestvermogens; hoewel nog zwak, kan zij toch nu weer goed loopen, maar moet als gevolg van hare blindheid geleid worden.

Zij klaagt voornamelijk over voortdurende pijn boven de oogen en uitstralende pijn in den rechter bovenarm, toenemend door druk, maar niet op bepaalde punten.

Omtrent de ligging, welke patiente te bed aanneemt, valt niets bijzonders op te merken; de algemeene voedingstoestand is vrij voldoende en nergens bestaan sporen van een luëtisch lijden.

Schedel en gelaat bieden nergens asymmetrie of verdere afwijking aan, terwijl ook bij de verschillende mimische bewegingen geen verschil in beide gezichtshelften te bespeuren is. De schedel is nergens pijnlijk bij druk. Gelaatskleur biedt geene bijzonderheid aan.

De bewegingen der oogleden zijn normaal; beide pupillen zijn sterk, maar gelijkelijk gedilateerd en reageeren slechts zeer weinig op lichtprikkel. Er bestaat geen strabismus. In het linkeroog drijft een membraan van geelachtige kleur aan de binnenzijde der pupil en zich verliezende achter de iris. Bij ophthalmoscopisch onderzoek werd links eene veneuse stuwung, beginnende atrophie van de pupil en licht oedeem daarvan gevonden, terwijl rechts bijna totale atrophie van de pupil met troebelen omtrek, normale venae en dunne arteriën waargenomen werden.

De tong, welke zonder tremoren of fibrillaire contractiën vrij ver en recht wordt uitgestoken en zich naar alle kanten onbelemmerd bewegen kan, is matig rood en weinig beslagen, terwijl ook in den stand van de uvula geene afwijking bestaat. De spraak is volkomen ongestoord.

In den voedingstoestand der ledematen bestaat geen onderscheid en hoewel alle passieve en actieve bewegingen schijnbaar gelijkelijk kunnen uitgevoerd worden, zoo blijkt toch, dat bij sommige, bijv. knijpen, de linkerarm krachtiger werkt dan de rechter. Bij het uitspreiden der vingers beiderzijds worden enkele tremoren

waargenomen. De convulsieve bewegingen die patiente nu en dan, door het geheele lichaam ontwaart, vooral wanneer zij zich wat poogt in te spannen, zijn volgens haar zeggen minder sterk dan eenigen tijd te voren.

De rechter gezichtshelft, even als de rechter tonghelft is totaal anaesthetisch en analgetisch, op geen andere plaats is hetzelfde te constateeren; ook de temperatuurszin is alleen op rechter gezichts- en tonghelft, afgenomen.

Over mierenkruipen of andere paraesthesieën heeft zij nimmer geklaagd.

Geen pijnen in den rug. Geen hyperaesthesie, ook niet der ovariaalstreek.

Reuk, smaak en gehoor zijn onveranderd.

Haar slapen is, behalve dat zij door de aanhoudende pijnen dikwijls daarin gestoord wordt, vrij rustig.

Duizelingen niet aanwezig.

Bij percussie en auscultatie worden noch in hart, noch in longen afwijkingen waargenomen.

Respiratie regelmatig, freq. 18. Pols klein, tamelijk week, regelmatig, freq. 80. Temper. 37°. 2.

Geen braking.

Digestie, defaecatie en micturitie ongestoord.

Qualiteit en quantiteit der urine normaal.

3 Mei. De klachten over hoofdpijn nemen langzamerhand toe, patiente kan evenwel geene bepaalde plaats voor de pijn opgeven, deze betreft meer het geheele hoofd, van voren naar achter. Ook heeft zij voortdurend pijn boven de oogen en uitstralende pijn in den rechter bovenarm.

11 Mei. Vóór een paar dagen namen wij eene lichte otorrhoe ter linker zijde waar, voorafgegaan door hevige hoofdpijn, met eenigszins verhoogde temperatuur. Onderzoek van den meatus ext. gaf weinig opheldering. Deze ziekteverschijnselen herstelden dan ook weldra, zonder stoornis na te laten.

18 Mei. De tong wijkt nu zeer sterk, bij het uitsteken, naar rechts af, nergens zijn verder paralytische verschijnselen waar te nemen.

De anaesthesie en analgesie van rechter gezichts- en tonghelft bleven onveranderd bestaan, ofschoon pat. meent, dat het gevoel aan de rechter gezichtshelft, wanneer zij met den constanten stroom

wordt behandeld, — waarbij de posit. pool in den nek, de negat. op den wang wordt geplaatst, — iets verbeterd is. Zij meent althans dien stroom iets beter te voelen dan in den beginne, toen dat weinig of niet het geval was. Tijdens het electriseeren ziet zij vonken.

Pols, respiratie en temperatuur bieden weinig of geene veranderingen aan, terwijl digestie, defaecatie en micturitie ook ongestoord blijven.

24 *Mei*. De hoofdpijn neemt voortdurend in hevigheid toe.

11 *Juni*. De hoofdpijn wordt na derivantia iets minder, terwijl de pijn boven de oogen en in den rechter bovenarm toeneemt. Alleen wijkt zij voor morphine inj. van geringe sterkte.

16 *Juni*. Ofschoon de toestand overigens gelijk is aan de vorige dagen, zoo is de pijn boven de oogen verergerd en verheffen zich weer meer convulsieve bewegingen over het geheele lichaam.

Pols klein, regelm., freq. 78. Resp. freq. 20. De temperatuur steeg nooit boven 37°. 8.

20 *Juni*. Sedert een paar dagen zijn de ziekteverschijnselen bijna allen toegenomen. De patiente wordt iets somnolent, dien ten gevolge kan zij veel minder goed gaan, hetgeen dan ook reeds eenige dagen bemoeielijkt was door duizelingen; thans valt zij gedurig om, onverschillig naar welke zijde.

Voor zoover waarneembaar komen er in de verschillende afwijkingen, zooals die vroeger waargenomen zijn, weinig veranderingen voor.

De eetlust is verminderd.

De urineloozing is involuntair, en dit was ook eenmaal met de defaecatie het geval.

Pols zeer zwak, regelm., freq. 80. Resp. regelm., freq. 20. Temperatuur niet verhoogd.

1 *Juli*. De somnolentie neemt toe, de lijderes antwoordt niet meer. Van tijd tot tijd laat zij een eigenaardig brullend geluid hooren waarbij het schuim haar op den mond staat en zij met het hoofd achterover in de kussens boort.

De nekspieren zijn eenigszins gespannen, doch bij druk schijnen zij weinig pijnlijk. Aanhoudend bestaat sterke salivatie.

Zij ligt den geheelen dag te bed, woelt steeds heen en weer, doch neemt ten slotte altijd de rugligging aan.

Nergens is paralyse of anaesthesie te bespeuren, dan alleen ter plaatse van de vroeger genoemde streken; het eerste blijkt uit de spontane bewegingen en het tweede uit het pijnlijk vertrekken van het gelaat, bij knijpen, prikken enz.

Het eten moet haar toegediend worden, evenwel neemt de eetlust zeer af, hoewel het slikken ongestoord plaats grijpt.

De tong, die ze na lang aanhouden uitsteekt, is sterk naar rechts gericht en eenigszins beslagen.

Incontinentia alvi et urinae.

Pols zeer klein, regelmatig freq. 88. Resp. regelm. freq. 19. Temp. 36°. 8.

8 *Juli*. De ligging is nog als boven werd opgegeven, maar zonder de hulp eener oppasseres kan zij zich niet meer op eene der zijden leggen. Van tijd tot tijd delireert patiente, ligt overigens te kreunen en schijnt dan zeer pijnlijk. Overigens is de somnolentie vrij wat afgenomen.

Het hoofd is sterk achterover gebogen, de borst gewelfd en de sterno-cleido-mastoideus zeer gespannen.

De mydriasis is minder sterk dan vroeger, reactie als te voren; de pupillen zijn eenigszins naar links gericht en thans bestaat er nystagmus.

Decubitus wordt niet waargenomen.

Bij het onderzoek op motiliteit en sensibiliteit verkrijgen wij, voor zoo ver waarneembaar, dezelfde resultaten als vroeger. Zij weet evenwel de prikkel niet goed meer te qualificeeren, want knijpt men haar in rechter of linker arm, dan vertrekt zij het gelaat en roept „het is koud” terwijl zij kort daarop verklaart, dat zij gebrand wordt.

Contracturen worden niet waargenomen.

Pols uiterst klein, maar blijft regelmatig freq. 100. Resp. freq. 22 eveneens regelmatig. Temp. 37°. 4.

10 *Juli*. De oogleden zijn aanhoudend gesloten. De contractie toestand der pupillen is zeer verschillend, op dit oogenblik zijn zij sterk gecontraheerd. Het komt ons voor, alsof er strabismus divergens bestaat.

De patiente ligt alsof ze rustig slaapt.

Er worden nog geen contracturen der ledematen waargenomen; terwijl het hoofd thans naar rechts gebogen is, uit welken stand het niet kan gebracht worden.

Den geheelen nacht heeft patiente, in den waren zin van 't woord, brullend doorgebracht.

11 *Juli*. Meer en meer ontwikkelt zich de comateuse toestand; zij gebruikt slechts zeer weinig, het slikken schijnt haar moeilijker te vallen.

Pols uiterst zwak, freq. 96. Resp. freq. 19. Temp. niet verhoogd.

14 *Juli*. Sedert een paar dagen is de patiente vrij onrustig geworden. Zij woelt steeds en roept verschillende personen bij den naam. Nu en dan opent zij wijd hare oogleden, terwijl de bulbi dan aanhoudend heen en weer gaan, strekt daarbij hare armen en brengt ze in hyperpronatie. De stand der oogen en wijdte der pupillen wisselen elk oogenblik af. Het slikken gaat zeer moeilijk en gebruikt zij slechts zeer weinig. Pols zeer klein, freq. 108. Resp. freq. 24. Temp. 37°. 6.

15 *Juli*. Heden morgen 6 uur is patiente, zonder verder belangrijke symptomen aan te bieden, overleden.

Autopsie ongeveer 26 uren na den dood. Schedel en hersenvliezen, alsmede basis cranii, leveren geene bijzonderheden op. Weinig cerebro-spinaalvocht. Onmiddellijk achter het chiasma en daarmede vergroeid ziet men eene blaasvormige fluctueerende uitstulping, ter grootte van eene kleine okkernoot. Zij bevat duidelijk vocht. Deze vochtblaas gaf ons uitwendig den indruk van een *Echinococcus*blaas. Overigens bieden de hersenen van buiten niets afwijkends aan.

Bij het insnijden der blaas blijkt zij alleen serum te bevatten, dat in matige hoeveelheid albumenhoudend is; de blaas stond in verband met de ventrikels, die door een gelijk vocht zeer sterk waren uitgezet. Bij microscopisch onderzoek werden geene vormelementen aangetroffen.

De corticulis, de witte zelfstandigheid der groote hersenen (staafjeskrans), corpora striata met nucleus caudatus en nucleus lentiformis, verder de kleine hersenen en medulla oblongata zijn normaal.

Bij het wegnemen van het achterste gedeelte van de fornix, blijken beide thalami optici met elkander vergroeid te zijn, zoodat de 3e hersenholte van boven niet toegankelijk is.

Zoowel de thalami optici, als de corpora quadrigemina zijn door een vasten knobbeligen tumor vervangen, die zonder scherp

omschreven grenzen in het achterste gedeelte hoofdzakelijk van de linker capsula interna overgaat.

De oogen en de overige organen konden, wegens de aanwezigheid der familie, niet onderzocht worden.

Bij microscopisch onderzoek bleek de tumor van gliomateusen aard te zijn. De grenzen waren niet nauwkeurig naar alle zijden te bepalen, maar het was toch zeker dat het achterste deel van de linker capsula interna in de nieuwvorming deelde.

Pathologisch-anatomisch resultaat: Glioma thalamorum opticorum, corp. quadrigemorum et caps. int. inprimis sin. Hydrocephalus internus.

Wij mogen derhalve wel aannemen, dat de meening omtrent de gevoelsfunctie van het achterste gedeelte der capsula interna inderdaad de ware is. Immers de anæsthesie zetelde hier hoofdzakelijk rechts; terwijl dan ook juist de linker capsula zeer sterk was gemetamorphoseerd. En hoewel er sterke mate van uitstulping bestond aan de basis cerebri, zoo stond deze aldaar in geene directe betrekking tot den trigeminus, waardoor periphere oorzaken voor de anæsthesie dezer zenuw vervielen.

Daarentegen mogen wij er nog op wijzen, dat, alhoewel er belangrijke degeneratie der beide thalami optici en corpora quadrigemina werd aangetroffen, het verlies van gevoel slechts éénzijdig was en van beperkten aard, weshalve het uit dit geval onwaarschijnlijk wordt, dat deze thalami mede voor de gevoelssfeer in aanmerking zouden komen. Zonder eenigen twijfel waren hieruit de stoornissen in den n. opticus te verklaren.

Duret, Vulpian en Veyssièrre vonden allen, dat er bij verwoesting van het $\frac{1}{3}$ achterste gedeelte van de capsula interna (het gedeelte, gelegen tusschen den thalamus opticus en nucleus lenticularis) cene halfzijdige gevoelloosheid ontstond aan de tegenovergestelde lichaamshelft.

Breidde de destructie zich op het overige gedeelte der capsula uit, dan was evenwel deze gevoelloosheid verbonden met een meer of minderen graad van verlamming.

Beperkte zij zich alleen tot de voorste $\frac{2}{3}$ gedeelten van bedoeld ganglion (gelegen tusschen cauda equina en nucleus lenticularis), dan trad daarentegen hoofdzakelijk verlamming van de tegenovergestelde zijde op. Deze feiten worden echter door Flechsig en Nothnagel voor onbewezen gehouden en zelfs juist de motiliteit geplaatst in het achterste gedeelte. In pathologische gevallen is meestal de grens niet zoo nauwkeurig aangegeven, aangezien dikwijls tegelijkertijd beide gedeelten geheel of gedeeltelijk waren aangedaan. In enkele evenwel komen de verschijnselen van halfzijdige verlamming of halfzijdige gevoelloosheid meer afzonderlijk voor, of treedt een van beiden meer op den voorgrond, en alsdan kan steeds duidelijk worden aangetoond, dat halfzijdige verlamming een gevolg is van eene aandoening van de $\frac{2}{3}$ voorste gedeelten, terwijl stoornis van het $\frac{1}{3}$ achterste gedeelte van de caps. int. halfzijdige gevoelloosheid na zich sleept.

Türk heeft de eerste vier observaties omtrent deze localisatie gedaan. Na dien tijd zijn er verscheidene dergelijke gevallen waargenomen en de onderzoekingen dienaangaande van Rosenthal, Charcot, Magnan, Türk en anderen leidden allen tot hetzelfde resultaat.

Het is dan ook geenszins te verwonderen, dat wij dergelijke stoornissen in de capsula interna zien optreden. Immers Dr. Fort wijst in zijne verhandeling „regions motrices des circonvolutions cérébrales” ¹⁾ er op, dat Charcot de capsula interna uit 2 soorten vezelen doet bestaan; „cette capsule serait formée de deux ordres de fibres, principalement de fibres rayonnantes étendues des couches

¹⁾ Paris méd. 1877.


optiques et des corps striés aux circonvolutions, accessoirement de fibres directes allant des pédoncules cérébraux aux circonvolutions sans continuité avec les cellules de ces deux ganglions centraux." Henle ¹⁾ daarentegen vat de caps. int. geheel op als voortzetting en uiteenspreiding der vezelen van de basis pedunculi cerebri. Terwijl nu deze fibrillen-massa zich voor 't meerendeel begeeft naar de groote motore gangliën (corp. str., nucl. lent. en nucl. caud.), bij wijze van tussenstation en eerst daarna naar de corticaalzelfstandigheid gaat, zoo zouden zij volgens Meynert en Wernicke ²⁾ nergens in contact komen met de vezelen van den thalamus opticus.

Wij komen alsnu tot beantwoording der vraag, in hoeverre de ganglionaire hemianæsthesiën zich onderscheiden van de corticale aandoeningen van dien aard. Hoewel nu gebleken is uit de daarop betrekking hebbende ziektegevallen van Vetter en Bernhard, dat er inderdaad gevoelsstoornissen kunnen optreden bij aandoeningen van sommige corticaalgedeelten, zoo zijn die van geheel anderen aard en meer op te vatten als wijzigingen in spiergevoel.

Missen wij dus in dit opzicht de analogie in functie, welke wij toch hebben kunnen constateeren voor ganglionaire en corticale motiliteitsstoornissen, zoo ontbreekt ons ook aan den anderen kant de anatomische basis. Terwijl toch de motore zenuwvezelen zich bepaaldelijk localiseeren in de corticaal zelfstandigheid, zoo heeft men ditzelfde nog niet kunnen bewijzen voor de gevoelszenuwen. Het is daarom evenwel nog niet onwaarschijnlijk, en bovengenoemde ziektegevallen zouden het bijna tot zekerheid verheffen, immers zoo zij niet op andere wijze zouden kunnen verklaard worden, dat er eene dusdanige localisatie

¹⁾ Handb. d. Nervenl. des Mensch. ²⁾ Erkrank. d. Innere Kapsel. Breslau 1875.

bestaat. Betz, Gratiolet en Munck meenen dan ook reeds op grond van hunne experimenten te mogen aannemen, dat het corticaal gedeelte, *gelegen achter de motorische zone, meer voor sensorieële gewaarwordingen* schijnt bestemd te zijn.



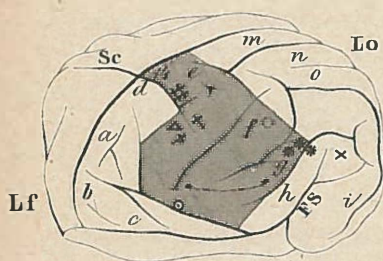


FIG. I.

Linkerzijde van de hersenen van een hond. (Naar HITZIG.)

a, b, c, d, 1e, 2e, 3e, 4e frontaalwinding. *e, f, g, h*, parietaalwindingen. *m, n, o*, occipitaalwindingen. *i*, voorste temporaalwinding. *Sc*. 14 sulcus cruciatus (*Levet*), sulcus frontalis (*Owen*).

F S. fossa Sylvii. *Lf.* frontaalstreek. *Lo.* Occipitaalstreek.

△ Centrum voor nekspieren. †† Centrum voor achterpooten. † Centrum voor buiging en rotatie van voorpooten. × Centrum voor strekkers en aanvoerende spieren van voorpooten. ○ Centrum voor oogspieren. ● Centrum voor staartbeweging. ** × Centrum voor beweging van het oor.

●● Centrum voor kaanbewegingen.

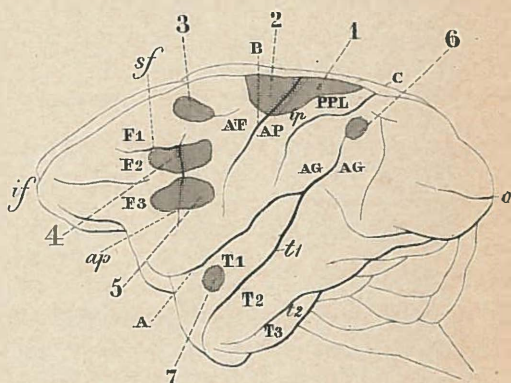


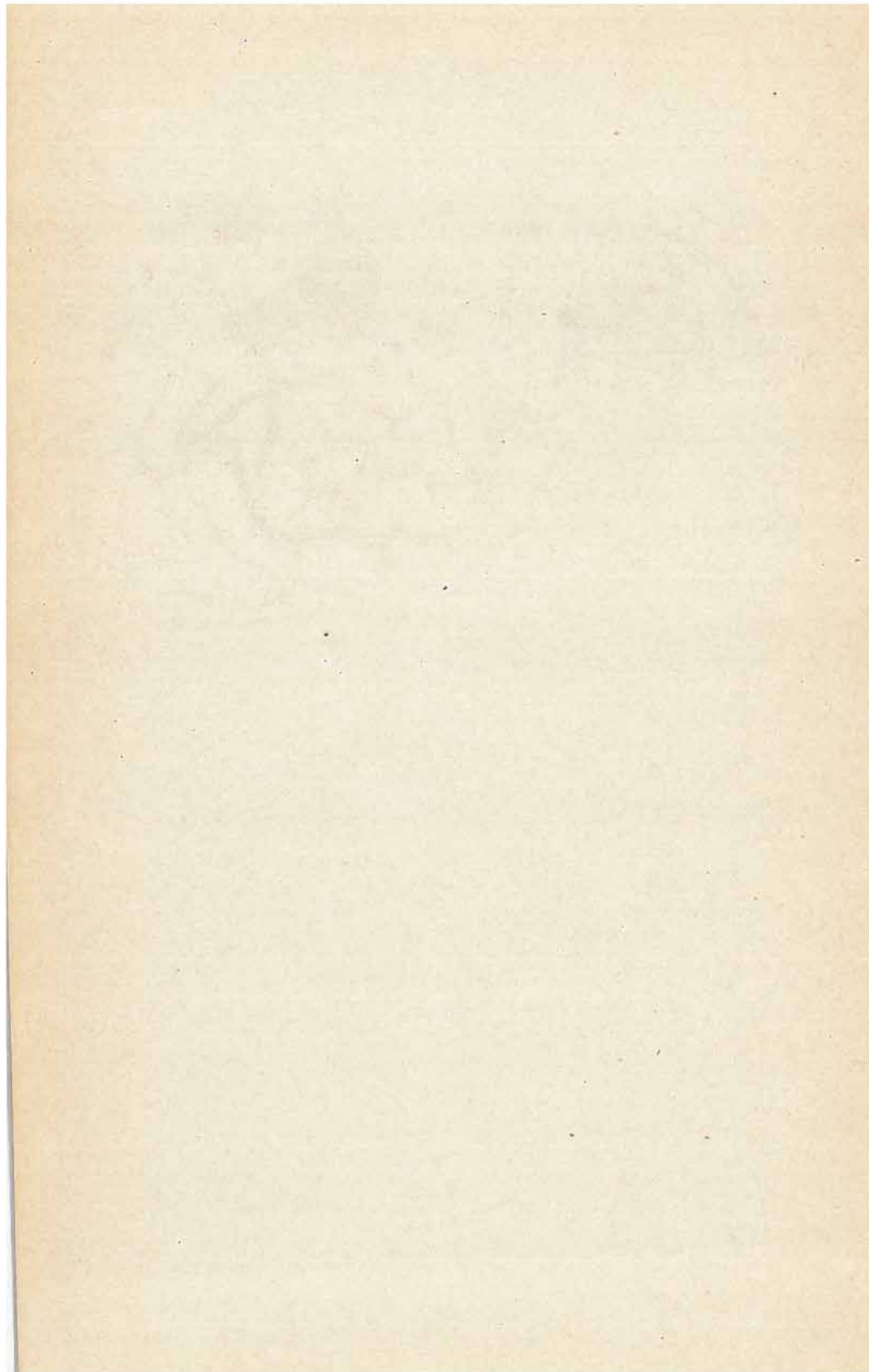
FIG. II.

Linkerzijde van de hersenen van een aap. (Naar FERRIER.)

F₁, F₂, F₃, 1e, 2e, 3e frontaalwinding. *AF.* frontalis ascendens of voorste centraalwinding. *AP.* parietalis ascendens of achterste centraalwinding. *PPL* parietalis sup. *AG.* pli courbe (parietalis inf. of gyrus angularis). *T₁, T₂, T₃, 1e, 2e, 3e*, temporo-sphenoidaalwinding.

A. fissura Sylvii. *B.* fissura Rolandi. *1', 2', 3'* fiss. parallele (bovenste temporaalsleuf). *1₂*, onderste temporaalsleuf. *ip.* fiss. interparietalis. *ap.* fiss. praecentralis. *sf, if.* bovenste en onderste frontaalsleuf.

1. Centrum voor onderste extremiteten.
2. Centrum voor bovenste extremiteten.
3. Centrum voor beweging van hoofd en hals.
4. Centrum voor faciaalbeweging.
5. Centrum voor bewegingen van mond, tong en kaak.
6. Centrum voor oogbewegingen.
7. Centrum voor oorbewegingen.



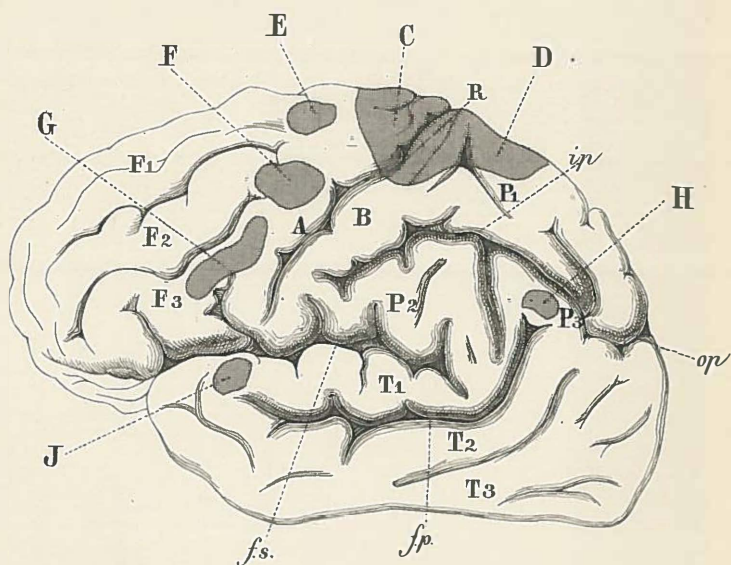


FIG. III.

Linkerzijde van de hersenen van den mensch (naar CHARCOT).

F₁, F₂, F₃, 1e, 2e, 3e frontaalwinding. A. frontalis ascendens of voorste centraalwinding. B. parietalis ascendens of achterste centraalwinding. P₁, Parietalis superior. P₂, P₃, pli courbe (Parietalis inferior of gyrus angularis). T₁, T₂, T₃, 1e, 2e, 3e, temporo-sphenoidaalwinding f.s. fiss. Sylvii. R. fiss. Rolandi. f.p. fiss. parallele. ip. fiss. interparietale.

C. Centrum voor bovenste ledematen. D. Centrum voor onderste ledematen. E. Centrum voor beweging van hoofd en hals. F. Centrum voor faciaalbeweging. G. Centrum voor dubbelzijdige bewegingen van mond, tong en kaak. H. Centrum voor oogbewegingen. J. Centrum voor oorbewegingen.

Ecker geeft op zijne schets van de hersenen van den mensch ook nog een sulus praecentralis aan, die de drie frontaalwindingen van den frontalis ascendens scheidt.

